Bilan de la veille sanitaire de la faune sauvage 2024

PARC NATIONAL DE LA VANOISE

7° Comité de pilotage de la veille sanitaire

CHAMBERY le 03/12/2024

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. LA VEILLE SANITAIRE DE LA FAUNE SAUVAGE DU PNV

Surveillance évènementielle

Cas de mortalité

Autopsies

Mortalité des amphibiens

Surveillance toxicologique

Surveillance évènementielle renforcée

Actions sur les animaux en détresse

Surveillance programmée

Sérologies bouquetin

Suivi galliformes

2. RETOURS D'EXPERIENCES

Appui technique des bergers en Maurienne

Interventions lors des formations MAEC Alpages

Congrès du GEEFSM à Grenade

3. LES ACTUALITES SANITAIRES

La peste porcine africaine

Les virus aviaires

IAHP

WEST-NILE

USUTU

Les maladies émergentes

FIEVRE CATARRHALE OVINE

MALADIE HEMORRAGIQUE ENZOOTIQUE

CLAVELEE

PESTE DES PETITS RUMINANTS

MALADIE DE CARRE

INTRODUCTION

Ce compte-rendu fait état du bilan d'activité 2024 dans le domaine de la veille sanitaire de la faune sauvage du Parc National de la Vanoise et des échanges ayant eu lieu lors du Comité de Pilotage sur ce sujet le 3 décembre 2024.

La veille sanitaire de la faune sauvage est une véritable compétence et tradition de plus de 40 ans dans le Parc National de la Vanoise et en Savoie. Toujours soutenue par le Conseil Départemental via le Laboratoire Départemental d'Analyses Vétérinaires, elle s'inscrit dans la stratégie sanitaire pour la faune sauvage des Parcs Nationaux Français et vient renforcer et compléter le réseau national de surveillance « SAGIR » dans les espaces naturels protégés.

En attendant de nouvelles évolutions (méthode de hiérarchisation des enjeux sanitaires en espaces naturels protégés, travaux en cours PNP, ANSES, ENVT), cette veille sanitaire apporte une contribution régulière à la connaissance des maladies de la faune sauvage et permet surtout de tisser un réseau entre tous les acteurs du domaine sanitaire de Savoie et de Haute Savoie destiné en particulier à développer la réactivité face à une éventuelle alerte sanitaire.

Cette surveillance sanitaire repose avant tout sur la récolte de données de terrain que nous allons exposer dans la première partie de ce compte-rendu.

Elle s'inscrit également dans le cadre du Plan National Santé Environnement quatrième génération (PNSE4 2021-2025) qui vise à protéger la santé des populations en intégrant les dimensions animales, humaines et environnementales. Dans les espaces naturels protégés, tels que les parcs nationaux ou les réserves naturelles, les dispositifs de surveillance sanitaire jouent un rôle crucial en surveillant les écosystèmes et les populations animales pour détecter les risques sanitaires émergents, notamment liés à la biodiversité, à l'usage des pesticides, ou à la présence de contaminants. Ainsi, le PNSE4 et les dispositifs de surveillance sanitaire dans les espaces naturels protégés sont intimement liés dans leur objectif commun de préserver la santé environnementale et humaine en surveillant et en intervenant face aux menaces émergentes.

1. BILAN 2024 DE LA VEILLE SANITAIRE DU PNV

Surveillance évènementielle

Relevé des cas de mortalité

Premier maillon de la surveillance, le recueil des cas de mortalité sur le terrain est facilité depuis 2014 par la mise à disposition des agents du parc de tablettes numériques et de l'application Géonature. Ce matériel permet la saisie en temps réel des observations naturalistes et des cas de mortalité détectée par les équipes de terrain. Le développement de ce système améliore considérablement la réactivité en cas de mortalité « anormale et/ou massive (*Cf.* protocole) » et mérite d'être encore mieux exploité.

Entre 100 et 120 cas étaient recensés chaque année jusqu'à 2020 mais les notifications ont du mal à retrouver ce niveau depuis l'épidémie de Covid et les confinements (tableau 1).

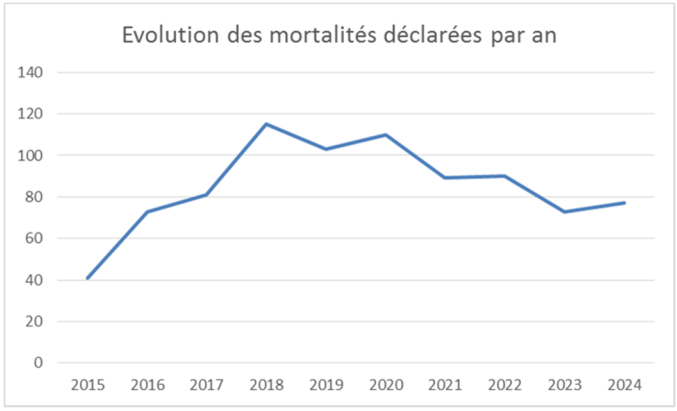


Tableau 1 : cas de mortalité répertoriés chaque année

L'examen du tableau 2 montre quant à lui la prédominance de ces cadavres d'ongulés répertoriés avec des variations annuelles importantes directement liées aux conditions climatiques hivernales.

Une part importante des cadavres de mammifères saisis concerne aussi les carnivores permettant une vigilance vis-à-vis des empoisonnements.

La saisie des données concernant l'avifaune s'oriente avant tout sur les espèces patrimoniales, sentinelles et parapluies telles que les grands rapaces et les galliformes mais la vigilance vis-à-vis des virus aviaires rend particulièrement important le recensement des mortalités de passereaux (*Cf.* Protocole mortalité anormale et/ou massive).

Les relevés s'intéressent également aux batraciens dans le cadre de la surveillance des ranaviroses et chytridiomycoses.

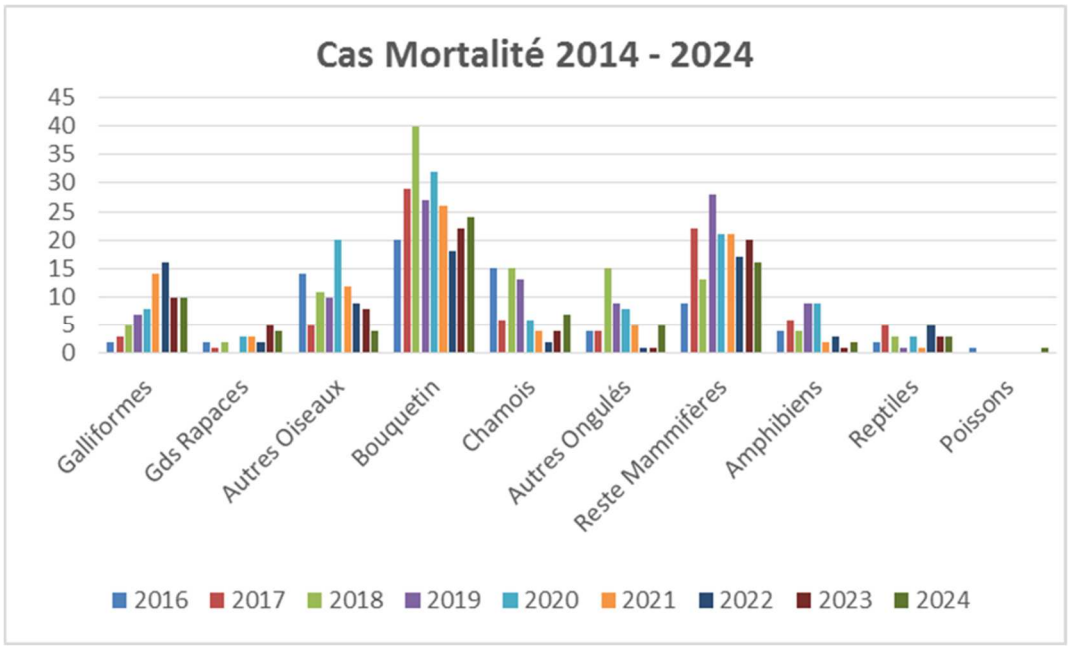


Tableau 2 : répartition des cas de mortalité

Ce dispositif a particulièrement souffert de la crise Covid et peine à retrouver son niveau. Il est pourtant indispensable à plusieurs titres :

- La géolocalisation des cadavres sur « GeoNature » est un impératif pour entrer dans le système Epifaune de l'OFB.
- Son utilisation permet une réactivité en cas de mortalité anormale ou de crise sanitaire
- Il permet aussi à postériori des analyses statistiques

Il peut encore donc être amélioré :

- Relevé **systématique** des cas de mortalité sur « GeoNature » par les agents
- Dispositif automatique d'alerte en cas de signalements de mortalité anormales et /ou massive
- Croisement avec les autres bases de données mortalité (SAGIR, LPO, OMAR, VIGIFAUNE)

Outre l'aspect sanitaire pur, l'analyse des cas de mortalité peut également apporter des avancées dans d'autres domaines (détection d'espèces rares ou invasives, mise en œuvre de mesures d'atténuation d'impacts telles que les ouvrages de franchissement des infrastructures de transports par la faune sauvage (prévention des collisions routières), la visualisation des câbles de transport d'Energie et de personnes, …

Résultats des autopsies

L'analyse des cadavres suffisamment frais est complémentaire du suivi précédent en apportant des données sur les causes précises de mortalité.

Grâce à l'animation du suivi sanitaire et à la relance de la formation des agents, on constate une augmentation des cadavres collectés et autopsiés pour atteindre le plateau d'une vingtaine par an, qui correspond à la quantité optimale d'analyses annuelles financièrement supportable par le PNV (tableau 3).

Les autopsies sont réalisées au LDAV73, en convention avec le PNV et fortement impliqué dans le suivi de la faune sauvage. La nouvelle équipe est désormais opérationnelle avec les vétérinaires Angélique Devillard Hélène Thibert.et Thomas Rambaud.

Ces analyses sont avant tout ciblées sur les espèces de montagne patrimoniales ou sur les cas présentant un intérêt sanitaire particulier. Les autopsies des chamois, des chevreuils et des lièvres sont prises en charge par la FDC73 par l'intermédiaire du SAGIR.

Pour les mammifères, le bouquetin représente à lui seul près de la moitié des autopsies réalisées ces cinq dernières années. Viennent ensuite le chamois et les petits carnivores (tableau 4).

Pour les oiseaux, le tétras-lyre et les autres galliformes de montagne ont détrôné les grands rapaces du fait des études en cours et de la pression de surveillance dont ils font de ce fait l'objet (dans plusieurs cas, des oiseaux équipés de GPS ont pu être retrouvés rapidement après leur mort). Cette technologie du GPS a permis aussi d'élucider les causes de mortalité de grands rapaces depuis 2 ans (aigle royal et gypaète barbu) (tableau 5).

Les résultats sont centralisés dans une base de données remise à jour en 2017 par une étudiante vétérinaire Marion VIALLET dans le cadre de sa thèse et seront intégrés progressivement dans le dispositif Epifaune. Une partie de ces données historiques a d'ores et déjà été réalisée par Julie MERLIN en 2021 dans le cadre d'un financement interparcs « plan de relance ». Il est envisageable d'effectuer une mise à jour groupée des résultats d'autopsie à intervalles réguliers pour pallier la fastidiosité de la saisie au cas par cas.

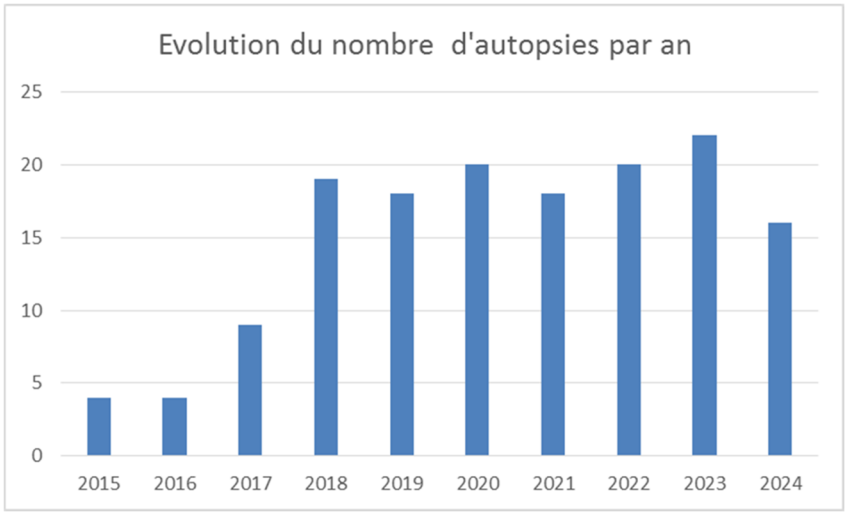


Tableau 3 : évolution du nombre d'autopsies annuelles

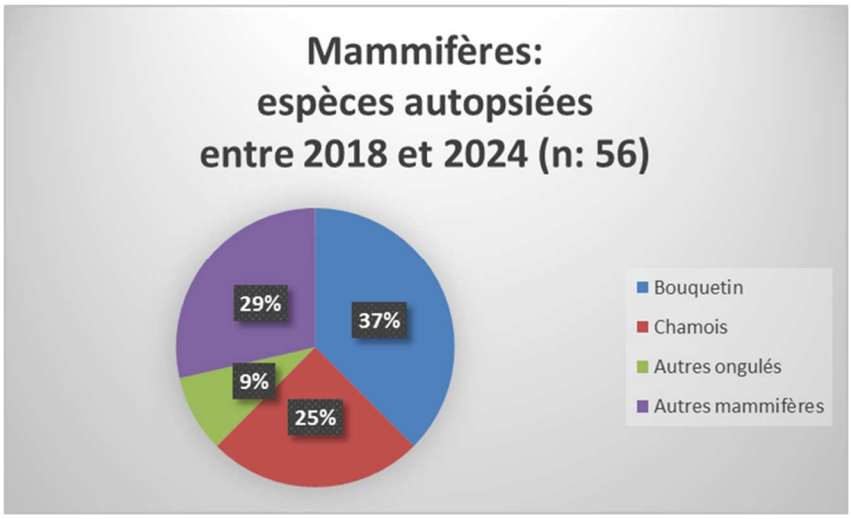


Tableau 4 : répartition des autopsies concernant les mammifères

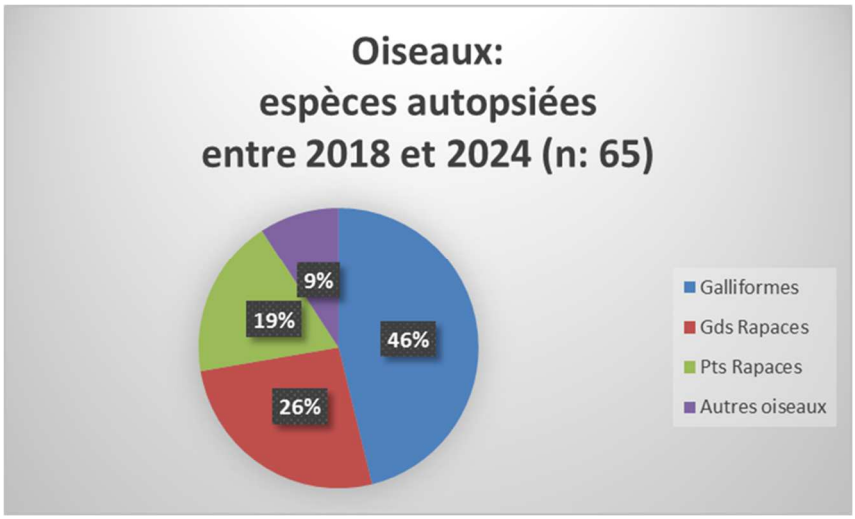


Tableau 5 : répartition des autopsies concernant les oiseaux

Parmi les causes de mortalité des ongulés, la pathologie infectieuse pulmonaire domine avec :

Une prédominance des pneumonies et pleuro-pneumonies à germes pyogènes (*Pasteurella multocida*, *Trueperella pyogenes* et plusieurs mycoplasmes) chez le bouquetin qui est particulièrement sensible à ce type d'affection (tableau 6)

Des pneumonies graves mortelles sur l'ensemble des chamois analysés mais dues plutôt à des germes apparentés aux pasteurelles telles que *Mannhemia haemolytica* dans les jeunes classes d'âge et *Pasteurella multocida* chez les adultes.

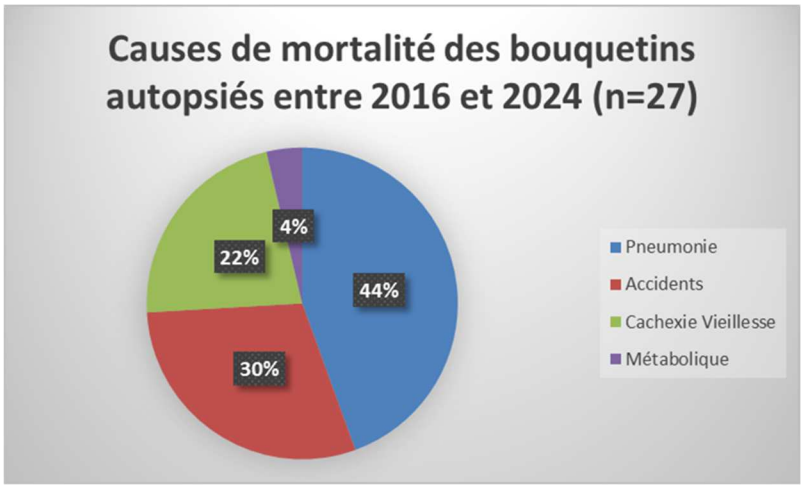


Tableau 6 : répartition des causes de mortalité chez le bouquetin

En 2024, les autopsies de mammifères ont concerné :

2 bouquetins

- Mort suite chute consécutive à un affaiblissement par pneumonie chronique
- Cas inédit de strangulation par un fil de clôture

2 chamois

- Défaillance cardio-respiratoire suite prise dans un filet à mouton
- Pneumonie

1 bouc féral (suite tir d'élimination)

- Recherche de brucellose négative

4 renards

- 1 cas de gale (diagnostiquée sur les restes très altérés)
- 1 cause inconnue (recherche maladie de Carré par PCR négative)
- 2 suspicions d'intoxication (recherche toxicologique négative et PCR Carré négative)

Parmi les causes de mortalité des oiseaux, c'est toujours la pathologie traumatique qui domine, avec un biais probable du fait que les oiseaux malades ou morts sont rapidement consommés dans la nature. L'essentiel des cadavres frais est constitué de découvertes au bord des routes ou à proximité des domaines skiables (collisions avec des véhicules, des câbles ou des baies vitrées…).

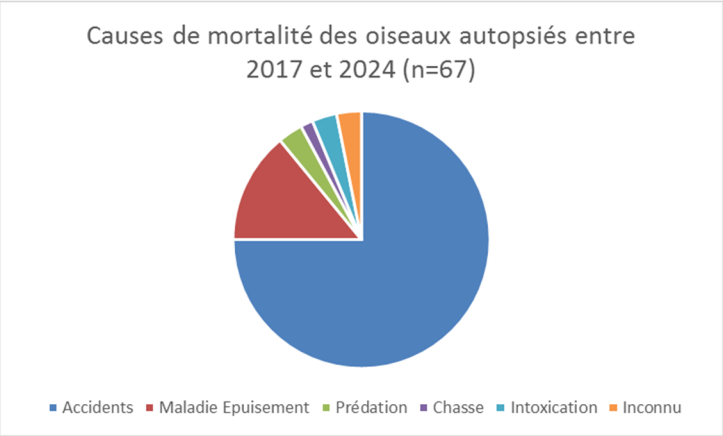


Tableau 7 : répartition des causes de mortalité chez les oiseaux

En 2024, les autopsies d'oiseaux ont concerné :

1 gypaète

- Oiseau juvénile équipé de GPS mort de faim et d'épuisement (recherche toxicologique négative)

3 aigles

- Fracture d'une aile
- Fracture ouverte (euthanasie)
- Epuisement physiologique et blessure à une aile

1 tétras-lyre

- Percussion par câble

1 lagopède alpin

- Percussion par câble

DANS LE DOMAINE DES AUTOPSIES, DE NOUVELLES AIDES AU DIAGNOSTIC MERITENT D'ETRE SIGNALEES :

- DEVELOPPEMENT D'UNE ANALYSE PCR SUR POUMON
- POSSIBILITE D'EFFECTUER DE L'HISTOLOGIE EN ROUTINE

DANS LE BUT D'OPTIMISER L'UTILISATION DE CES METHODES POUR DETERMINER LES CAUSES DES PNEUMONIE CHEZ **LE BOUQUETIN**, IL SERA SOUHAITABLE, DANS LA MESURE DU POSSIBLE, D'ACHEMINER LES **PROCHAINS CADAVRES DE CETTE ESPECE EN FRAIS** AU LABORATOIRE.

Mortalité des Amphibiens

Depuis de nombreuses années, le PNV participe aux recherches de Claude MIAUD du CEFE de Montpellier dans le cadre de la surveillance des mortalités liées à l'apparition et à l'extension de maladies virales et mycosiques (ranaviroses et chytridiomycoses).

La Vanoise est concernée par la ranavirose depuis respectivement 2018 et 2019 avec des cas de mortalité massive de grenouille rousse en Haute Tarentaise et en Haute Maurienne.

Cette surveillance n'a pas révélé de nouveaux cas en 2024 mais elle se poursuit avec un changement de destination des prélèvements, dorénavant analysés par le Laboratoire Vétérinaire Départemental du Jura (39).

Les cas de mortalité groupée en 2024 étaient liés à des accidents postnuptiaux printaniers fréquents chez les amphibiens.

Surveillance toxicologique

Le PNV est engagé dans une veille toxicologique notamment sur les grands rapaces et les carnivores.

Cette veille a été renforcée depuis l'empoisonnement au carbofuran de deux gypaètes de Maurienne en 2021.

Elle concerne les cadavres suspects et d'éventuels appâts découverts sur le terrain.

Elle a été effectuée en 2024 sur les grands rapaces et les renards pour écarter une intoxication chronique ayant pu entraîner une baisse de vigilance à l'origine de l'accident ou un empoisonnement volontaire ou accidentel.

Surveillance évènementielle renforcée

Un dispositif de surveillance renforcée basée sur des tournées de suivi spécifique est en place sur l'ensemble des secteurs du PNV. En cas de signalement d'animaux malades, des tournées d'observation sont organisées pour mieux préciser l'importance du phénomène.

Ces dernières années, cette surveillance a concerné essentiellement la kérato-conjonctivite. Cette affection semble circuler à bas-bruit sur l'ensemble des populations de chamois et de bouquetins, avec une prévalence faible et peu de stades graves mais avec l'entretien d'une immunité assez stable.

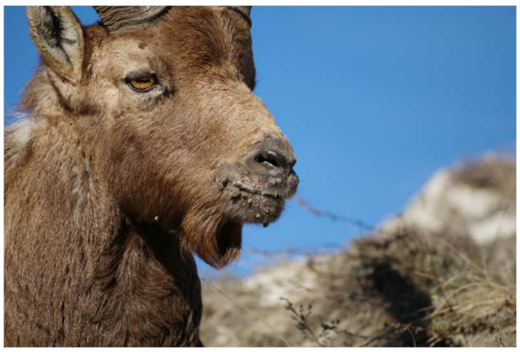
Fin 2023 et début 2024, une épidémie d'ecthyma contagieux a touché deux populations de bouquetins de Maurienne et a été suivie par Lorianne Habermacher, des agents du PNV et de l'OFB et quelques naturalistes bénévoles. Ce suivi fait l'objet d'une présentation à ce Copil et il convient de s'y référer pour plus de détails.

Ecthyma au Pas du Roc le 21 janvier 2024




©Lorianne Habermacher

Et le 29 janvier 2024




©Eric Belleau

L'efficacité de cette surveillance renforcée peut être améliorée par le développement et l'échange des clichés numériques dont la qualité permet souvent d'effectuer un diagnostic ou au moins une suspicion à distance.

L'INTERÊT DE CETTE SURVEILLANCE CLINIQUE EST DEVELOPPE DANS UNE PRESENTATION DU STAGE « VEILLE SANITAIRE INTERPARCS » MONTRANT L'UTILITE DE CES CLICHES.

LA SENSIBILISATION DES AGENTS AUX RISQUES SANITAIRES EST ESSENTIELLE POUR MAINTENIR LA MOTIVATION ET LA REACTIVITE EN CAS D'ALERTE (d'où la tenue annuelle du comité de pilotage tous les premiers mardi de décembre ainsi que les formations « veille sanitaire » dispensées aux agents des parcs nationaux et de l'OFB)

IL EST IMPORTANT AUSSI DE RAPPELER QUE LES EQUIPES SONT APTES A REALISER DES CAPTURES ET DES PRELEVEMENTS EN CAS DE SUSPICION D'UNE MALADIE GRAVE SOUS CONTROLE VETERINAIRE SI NECESSAIRE.

Actions sur les animaux en détresse

Le PNV est signataire d'une convention avec les centres de sauvegarde du Tichodrome en Isère et du Tétras Libre en Savoie depuis plusieurs années.

Si la vocation du Parc est d'intervenir au minimum sur la faune sauvage, cette intervention est parfois souhaitable dans le cadre de la préservation des espèces patrimoniales et/ou protégées.

Cette collaboration a abouti à la prise en charge de plusieurs nouveaux animaux en 2024 dont 2 aigles royaux et se traduit aussi par des échanges téléphoniques réguliers.

Dans le cadre de cette action, il faut aussi remercier plusieurs cabinets vétérinaires de Savoie pour leur participation au diagnostic et à la prise en charge de certains animaux accidentés.

La formation des agents au centre du Tichodrome organisée le 19 novembre 2019 avait été très appréciée et porte ses fruits. Elle était destinée à améliorer le filtrage des appels (de plus en plus nombreux de la part du grand public), la prise en charge, le conditionnement et le transport des animaux en détresse de façon à acquérir les bons réflexes et les bons gestes dans un souci d'efficacité et de sécurité à la fois pour les animaux et pour leurs manipulateurs.

L'ORGANISATION D'UNE FUTURE CESSION DE FORMATION SERAIT SOUHAITABLE POUR LES NOUVEAUX AGENTS.

Surveillance programmée

Suivi sérologique du bouquetin

En place depuis de très nombreuses années, ce suivi a permis de positionner les populations de bouquetins de Vanoise parmi les mieux connues des Alpes sur le plan sanitaire. Il est par contre très dépendant du savoir-faire et de la motivation des équipes de terrain.

Pour maintenir ces compétences, le PNV a piloté dans le cadre du programme Alcotra Lemed-Ibex la rédaction d'un guide de capture de référence consultable par toute équipe souhaitant se lancer ou progresser dans ce domaine.

CE GUIDE EST DISPONIBLE SOUS FORME PAPIER OU NUMERIQUE DEPUIS 2020.

Par ailleurs, des formations internes sont régulièrement dispensées pour intervenir efficacement en toute sécurité (exercices de manipulation du matériel de télé anesthésie, de fabrication et d'entretien des moyens de capture mécanique et de marquage, de réalisation de prélèvements biologiques…). Ce maintien de compétences a lieu lors des journées de réunion du Groupe Opérationnel Bouquetin.

A noter que, grâce à leur expérience, les équipes du PNV ont apporté une aide technique appréciée lors des captures organisées par l'OFB depuis 2 ans dans le cadre de la surveillance brucellose dans les Aravis.

Entre 20 et 30 sérologies sont réalisées chaque année depuis 30 ans en grande partie sur les sites historiques de capture de Modane et Champagny.

Les résultats de cette longue période de suivi viennent de faire l'objet d'un traitement statistique.

En 2024 s'est poursuivie l'extension, initiée en 2022, de la surveillance sérologique à d'autres zones qui devraient apporter des données sanitaires sur les populations transfrontalières jusqu'alors peu suivies ou sur des secteurs où existe une cohabitation étroite entre faune domestique et sauvage. Cette extension permet d'accroître le niveau de surveillance vis-à-vis de la brucellose.

Ainsi 5 sites font désormais l'objet de sessions annuelles de capture :

Les Loyes (PEISEY)

Les Rey (BONNEVAL/ARC)

Col de la Vanoise (TERMIGNON)

Rigaud (BOURG ST MAURICE)

Prariond - Baillietaz (VAL D'ISERE)

Lorianne HABERMACHER, jeune vétérinaire qui a désormais achevé sa formation bénévole, est intégrée à l'équipe du Groupe Opérationnel Bouquetin et a réalisé l'essentiel des captures en 2024.



Lorianne et Yoann en action



Captures au col de la Vanoise

ENCART 1 :

RESULTATS DU SUIVI SEROLOGIQUE DES BOUQUETINS DE VANOISE EN 2024

En 2024, 43 nouveaux résultats de sérologies viennent s'ajouter à la banque de données.

1. **Maladies abortives**

   a. Brucellose
   Aucune sérologie positive comme attendu. Le nombre de nouvelles données obtenues sur l'ensemble des sites va bientôt permettre d'affirmer l'absence de la maladie sur les bouquetins de Vanoise.

   b. Chlamydiose et Fièvre Q
   Seulement 1 sérologie positive à la FQ sur Modane. Très faible prévalence de ces maladies pourtant assez présentes dans les cheptels de petits ruminants domestiques autochtones et transhumants (souvent en portage, parfois en tant que causes d'avortement en fin de gestation). Ce fait laisse penser que les contacts entre ruminants domestiques et sauvages sont limités sur les zones étudiées, notamment lors des périodes à risque de contamination (fins de gestation).

c. Salmonellose abortive
Aucune sérologie positive. Fait intéressant dans le contexte d'augmentation ou d'apparition de cette maladie sur les ovins domestiques en Maurienne. Les bouquetins peuvent être mis hors de cause.

d. Toxoplasmose
Quelques sérologies positives sur Champagny et Modane témoignent de la présence du parasite dans le biotope du bouquetin.

2. Maladies chroniques ou cachectisantes

a. Paratuberculose
Aucune sérologie positive en 2024. Faible incidence de cette pathologie pourtant assez présente chez les petits ruminants domestiques.

b. Agalaxie
Aucune sérologie positive en 2024. Faible incidence également. A noter que les souches de mycoplasmes présentes chez les bouquetins sont différentes de celles qui avaient décimé les troupeaux de chèvres de Savoie au début des années 90.

c. CAEV
Aucune sérologie positive alors que la maladie des gros genoux est très présente dans la plupart des cheptels caprins locaux.

3. Maladies vectorielles

a. Fièvre catarrhale ovine ou FCO
Aucune sérologie positive. Mais maladie à surveiller dès le printemps 2025 avec la reprise d'activité des moucherons vecteurs, du fait de la progression spectaculaire d'une nouvelle souche pathogène du sérotype 8 qui a atteint une partie des Alpes en 2024 et du sérotype 3, qui risque de s'étendre rapidement à la Savoie.

b. Maladie hémorragique épizootique ou MHE
Cette nouvelle maladie qui a traversé les Pyrénées en automne 2023 et s'est propagée dans tout le sud-ouest risque d'achever sa progression fulgurante vers les Alpes dès le printemps. Elle ne touche jusqu'à présent que les bovins chez qui elle entraîne fièvre, saignements de la bouche et déshydratation. Sa détection sur la faune sauvage est pour l'instant rarissime mais devra faire l'objet d'une surveillance.

4. Pestiviroses

Fait marquant de 2023, la détection d'individus séropositifs s'est poursuivie en 2024 et confirme la circulation importante de ces virus chez les bouquetins du secteur de l'Orgère.

Cette pathologie est jusqu'alors peu documentée chez les caprins sauvages. Il est donc particulièrement important de suivre finement la démographie de la population de bouquetins de Modane (taux de reproduction, présence de cabris faibles…) ainsi que d'éventuels symptômes évocateurs (atteintes du pelage, affaiblissement des animaux, diarrhées). L'étude sur la périnatalité (via l'utilisation de l'échographie et GPS) du bouquetin qui vise à déterminer des dates, les périodes de mise-bas et d'estimer la survie des cabris permettra probablement d'éclairer ces questionnements.

Compte-tenu du fort impact des pestiviroses chez l'isard, il serait également souhaitable de mettre en place un suivi analogue chez les chamois de l'Orgère.

La recherche de la (ou des) souche(s) en cause serait aussi très intéressante mais passe par l'analyse PCR sur la rate des cadavres de bouquetin et de chamois trouvés morts sur la zone.

5. Viroses respiratoires

Comme les années précédentes, on observe une très forte prévalence des virus respiratoires, notamment du RSV. La signification de ces dépistages très positifs reste à élucider (pathogénie intrinsèque ou facteurs favorisants des pneumonies des bouquetins de Vanoise ?).

LES RESULTATS DE CE SUIVI SEROLOGIQUE ONT DEJA FAIT L'OBJET DE RESTITUTIONS AU GRAND PUBLIC DEPUIS QUELQUES ANNEES. A PARTIR DE CETTE ANNEE, ILS SERONT AUSSI DIFFUSES LOCALEMENT ET PLUS SPECIFIQUEMENT AUX MILIEUX AGRICOLES ET CYNEGETIQUES DE VANOISE. Ces comptes-rendus rédigés par le Dr. Lorianne HABERMACHER sont présentés en annexe de ce document.

L'ENSEMBLE DES RESULTATS DES SEROLOGIES VIENT DE FAIRE L'OBJET D'UN TRAVAIL DE VALORISATION PAR LE POLE EVAAS DE VETAGROSUP et L'OFB DANS LE CADRE DE LA THESE DE LOUISON BLIN :

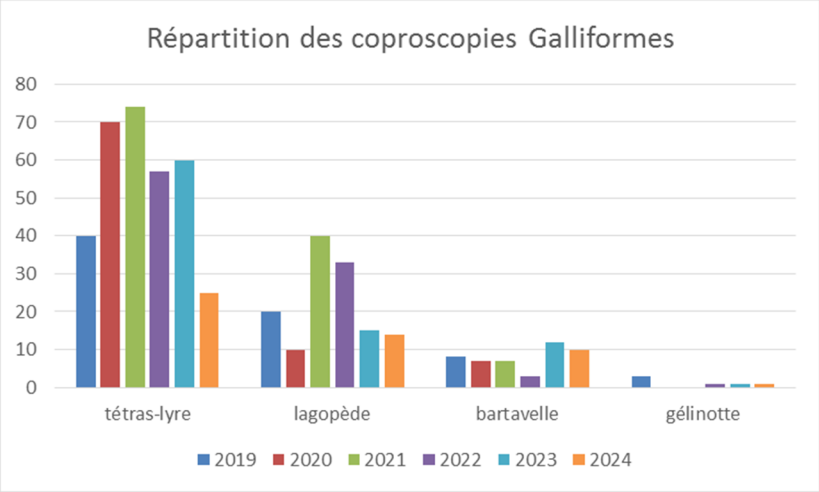
Ce rapport dresse un bilan approfondi de trente années de suivi sanitaire du bouquetin des Alpes (*Capra ibex*), une espèce emblématique et strictement protégée. Il met en lumière l'évolution des méthodes de surveillance, des types de tests, ainsi que les dynamiques sanitaires observées dans différents territoires alpins. Les données collectées couvrent une diversité d'agents pathogènes, permettant de mieux comprendre les impacts des maladies sur les populations, mais aussi de détecter certaines épizooties majeures comme la brucellose dans le Bargy. L'harmonisation et la bancarisation des données issues de multiples acteurs (parcs nationaux, réserves, laboratoires) représentent un apport considérable, ouvrant la voie à des analyses épidémiologiques à large échelle. La compilation de données biométriques et sanitaires constitue également un socle précieux pour étudier l'effet potentiel de la faible diversité génétique sur la santé de l'espèce.

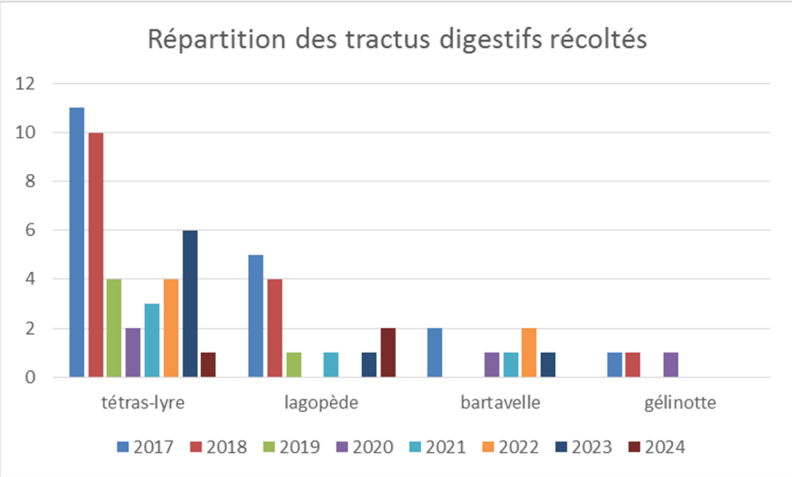
Les perspectives proposées s'articulent autour de l'amélioration de la représentativité des échantillons, de la traçabilité des analyses, et de la mise en place de critères robustes pour le choix des maladies à surveiller. L'importance d'une sérothèque pérenne est soulignée, tout comme la nécessité d'assurer l'interopérabilité des bases de données existantes. En lien avec les enjeux globaux (changements climatiques, interactions faune sauvage/faune domestique), le bouquetin est positionné comme espèce sentinelle pour tester des méthodes de surveillance intégrée. Enfin, le rapport insiste sur la pertinence d'un suivi coordonné à long terme, fondé sur des objectifs clairs : anticipation des risques sanitaires, compréhension des dynamiques de population et accompagnement des politiques de conservation. Ce travail s'inscrit pleinement dans une logique de gestion adaptative et collaborative de la faune sauvage alpine.

LA SEROTHEQUE STOCKEE AU LDAV3 EST UN TRESOR HISTORIQUE INESTIMABLE ET DEVRAIT ETRE VALORISEE PROCHAINEMENT PAR DES RECHERCHES RETROSPECTIVES DE CERTAINES MALADIES EMERGENTES COMME PAR EXEMPLE L'ENCEPHALITE A TIQUES JUSQU'ALORS NON INVESTIGUEE.

Suivi sanitaire des galliformes de montagne

Ce suivi basé sur l'analyse de crottes fraîches récoltées sur le terrain et sur l'examen des tractus digestifs des oiseaux trouvés morts ou tirés à la chasse a permis de compiler plus de 3000 données en une trentaine d'années.





Ces données fournissent un aperçu de l'état sanitaire des populations de Vanoise, notamment de leur statut parasitologique. La situation globalement bonne a permis d'alléger ce suivi et de centrer à l'heure actuelle les recherches sur 2 problématiques particulières :

- L'impact du dérangement hivernal chez le tétras-lyre financé dans le cadre du POIA BIRDSKI
- L'influence du changement climatique chez le lagopède financé dans le cadre du POIA ESPECES ARCTICO-ALPINES

Chez le tétras-lyre, ces recherches ont contribué à sensibiliser les acteurs sur les effets néfastes du dérangement hivernal et à la mise en place de zones de quiétude sur plusieurs domaines skiables.

Si le parasitisme global à tendance à diminuer, il importe de rester attentif dans les zones les plus sensibles en raison des menaces qui pèsent toujours sur l'espèce malgré cette prise de conscience progressive des aménageurs de la montagne.

Les résultats de ce suivi de long terme et multi-partenarial ont été présentés en annexe dans le compte-rendu de l'an dernier.

Quant au lagopède, il est lui aussi sensible localement au dérangement anthropique mais aussi aux effets du changement climatique. Ceci se manifeste notamment par l'apparition de nouveaux parasites et par l'augmentation des infestations dans les zones marginales de l'aire de répartition de l'espèce.

La comparaison des données historiques et des données récentes fera l'objet d'une publication en 2025 dans la revue « Comprendre pour agir » mais il est possible de dégager quelques points concernant la Vanoise :

Avec plus de 1000 données coproscopiques, la Vanoise est le massif où le statut sanitaire est le mieux connu.

Ce statut semble globalement stable mais masque des différences importantes entre secteurs.

Ainsi, certaines zones de grands rassemblements présentent des fréquences d'excrétion en capillaria particulièrement élevées (depuis le début des études sur St Bon et plus récemment sur Pralognan)

Une accentuation des échanges de parasites avec la bartavelle semble se dessiner sur Pralognan (vallée de Chavière).

CES ELEMENTS POUSSENT A POURSUIVRE LA SURVEILLANCE COPROSCOPIQUE SUR LE LONG TERME, D'AUTANT PLUS QUE CERTAINES ZONES N'ONT PLUS ETE SUIVIES CES DERNIERES ANNEES (Champagny, Les Allues notamment)

2. RETOURS D'EXPERIENCE

Appui technique aux bergers de Maurienne.

Ce projet fait suite aux expériences menées depuis 2019 par le GDS04 dans le Mercantour.

Dans ce cadre, des formations aux soins destinées aux bergers et aux éleveurs sont organisées en alpage.

Ces formations sont à la fois théoriques et pratiques et ont lieu avant la saison d'alpage. Elles sont complétées par l'édition de supports pédagogiques et par des visites d'alpage pluridisciplinaires au cours de l'été.

Elles consistent à aborder les soins du quotidien mais aussi les 3 pathologies impactant fortement le pastoralisme ovin (gale psoroptique, piétin et maladies abortives) en trouvant les meilleures solutions pratiques dans le respect de l'environnement. Elles donnent aussi l'alerte sur certaines maladies « émergentes » qui progressent depuis le sud et les régions de basse altitude (œstrose, myiases, cœnurose, infestations par les tiques…)

Elles ont connu un vif succès et permis la rencontre et la formation de plus de 350 bergers en 6 ans. Ce succès est lié au fait que tous les partenaires sont gagnants :

- Les bergers progressent techniquement et voient leur métier revalorisé.
- Les éleveurs gagnent confiance et temps grâce à une meilleure autonomie de leurs bergers
- Les vétérinaires profitent d'une meilleure médicalisation des troupeaux en estive
- Les organisations agricoles et sanitaires bénéficient de meilleures pratiques dans le respect de la biosécurité et de la traçabilité
- Les gestionnaires des espaces protégés améliorent leurs relations avec le monde pastoral et peuvent mener des actions communes avec ce dernier.

Forts de cette réussite en Mercantour, le collectif essaye de transposer et d'étendre le dispositif et ses concepts / outils à d'autres massifs.

En Vanoise, nous avons, après concertation avec les organisations agricoles, les vétérinaires et les éleveurs, commencé par des visites d'alpage en juillet 2022. Ces premières visites se sont très bien passées mais ont dû être suspendues à la suite de tensions locales.

La reprise du pilotage par le GDS des Savoie et le Syndicat Ovin a permis d'organiser une première formation de bergers en mai 2023 en Maurienne et de renouer les liens avec le milieu pastoral. En 2024, cette formation s'est tenue à Sallanches en Haute-Savoie pour respecter un équilibre entre les deux départements.

Ce volet formation peut être complété par des rencontres estivales en alpage avec les bergers et les éleveurs. Ces visites permettent de renouer et de renforcer les liens entre les différentes parties et à terme peuvent aboutir à la mise en place de programmes d'étude sur le parasitisme ou les maladies partagées.

En 2024, une participation aux journées de formation obligatoire pour les agriculteurs engagés dans des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) en alpage a permis une sensibilisation aux risques et aux défis à venir liés à la transhumance et au changement climatique.

La présentation comporte deux parties principales :

- Une partie sur les risques de transmission des pathogènes en montagne en lien avec les pratiques pastorales incluant des conseils pour limiter les interactions faune domestique – faune sauvage.
- Une partie sur les molécules écotoxiques, jusqu'à présent peu utilisées en alpage mais qui pourraient l'être à l'avenir du fait de l'apparition et du retour de maladies vectorielles ou émergentes liées au changement climatique. L'accent est mis sur les précautions d'emploi d'antiparasitaires tels que les ivermectines ou les organo-phosphorés, les antiinflammatoires non stéroïdiens et le sulfate de cuivre. Pour chaque maladie, des solutions alternatives de gestion sont proposées quand elles existent.

Rencontres du GEEFSM 2024 à Grenade

Ces rencontres ont une nouvelle fois permis de riches échanges entre chercheurs, gestionnaires et vétérinaires spécialisés en faune sauvage. Le programme et les communications sont à consulter sur le site du groupe.

3. ACTUALITES SUR LES DANGERS SANITAIRES DEFINIS PAR LE CODE RURAL : DOSSIERS NATIONAUX ET PROTOCOLES

Comme chaque année, nous faisons le point sur quelques pathologies marquantes :

- LA PESTE PORCINE AFRICAINE
  Cette maladie de catégorie A poursuit sa lente progression en Italie et reste une menace pour la France. D'autant plus que de nouveaux foyers ont aussi été détectés en 2024 en Allemagne dans le land de Hesse. Cette proximité de nos frontières implique une surveillance renforcée en région PACA et dans une moindre mesure en région AURA. La PPA est soumise à un plan d'urgence du fait de ses graves répercussions sanitaires et économiques.

- LES VIRUS AVIAIRES : IAHP, West Nile et Usutu
  La souche de grippe aviaire circulant en France est surtout H5N1, elle devient endémique mais la région reste en risque modéré malgré des pics hivernaux sur les axes de migration des oiseaux sauvages constatés chaque année.
  Le West Nile poursuit sa progression en Europe avec quelques cas d'encéphalite chez le cheval et l'homme en Charente, Gironde et région PACA.
  Le virus Usutu, cousin du West Nile, est dépisté régulièrement sur des turdidés de la région.

  POUR CES VIRUS, EN CAS DE SUSPICION ET EN FONCTION DU RISQUE, LA COLLECTE DE CADAVRES EST NECESSAIRE AVEC UNE PRISE EN CHARGE SAGIR / PNX.

- LA FCO

  Une souche très pathogène du sérotype 8 apparue dans l'Aveyron en 2023 a balayé une grande partie de la France en 2024. Le sérotype 3 apparu également en 2023 mais aux Pays-Bas, a progressé de façon spectaculaire depuis le Nord-Est de notre pays. Ces pathogènes risquent de reprendre leur progression dès le printemps.

- LA MALADIE HEMORRAGIQUE EPIZOOTIQUE

  Cette arbovirose des bovins et des cervidés, véhiculée elle aussi par les culicoïdes et endémique au Maghreb, a fait son apparition fin 2022 en Espagne et en Italie. Elle a connu une flambée en fin d'été 2023 lui permettant une progression fulgurante dans le sud-ouest de la France. La principale espèce touchée est la vache. Quelques cas ont été diagnostiqués sur cerf élaphe et chevreuil. En 2024, elle s'est considérablement étendue sur la partie ouest du territoire français.

- LA CLAVELEE

  Cette maladie cutanée due à un poxvirus a été détectée en Espagne en 2022. En 2024, elle est apparue en Grèce et en Bulgarie. Elle impose une surveillance aux importations.

- LA PESTE DES PETITS RUMINANTS

  Due à un morbillivirus, cette pathologie très contagieuse est apparue en Grèce, en Roumanie et en Bulgarie en 2024. Elle vient de gagner la Hongrie fin janvier 2025. Classée ADE, elle est soumise à des mesures règlementaires fortes : éradication immédiate, restriction des mouvements et des exportations.

- LA MALADIE DE CARRE

  Cette maladie virale bien connue chez le chien émerge depuis quelques années dans la faune sauvage en touchant le renard et les mustélidés. Son extension mérite une sensibilisation à la vaccination des chiens de chasse qui a tendance à se relâcher.

ANNEXES

LE SUIVI PARASITOLOGIQUE DU TETRAS-LYRE EN DOMAINES SKIABLES : UNE METHODE POUR MESURER L'EFFICACITE DES ZONES DE QUIETUDE ? ACTION 3.1. DU POIA BIRDSKI

Eric BELLEAU, vétérinaire

INTRODUCTION

Depuis la fin des années 80, un suivi sanitaire de nombreuses populations de tétras-lyres des Alpes françaises est en place.

Ce suivi est basé sur l'examen nécropsique des oiseaux trouvés morts sur le terrain, sur l'analyse des tractus digestifs des oiseaux tirés à la chasse et sur l'analyse parasitologique de crottes fraîches récoltées sur différents sites d'étude.

Cette dernière méthode, en dépit de certains biais et limites, présente l'avantage d'être économique, non invasive et de fournir des données en bonne quantité, en toute saison et en tout site (y compris en espaces protégés).

Dès le début du suivi, ces analyses coproscopiques ont révélé un parasitisme globalement modéré mais parfois **très important sur certains domaines skiables, laissant suspecter un effet défavorable du stress de dérangement hivernal sur les défenses immunitaires des oiseaux**.

En particulier, un petit ver nématode parasite du duodénum, *Capillaria caudinflata* montre des différences significatives d'excrétion de ses œufs entre secteurs skiés et secteurs témoin non dérangés.

La fréquence et l'intensité d'excrétion des œufs de capillaria ont donc été utilisées en tant qu'Indicateurs de Changement Ecologique (ICE) chez les tétraonidés.

Ce suivi a permis d'alerter sur l'état de santé critique de certaines populations de tétras-lyres et a contribué à la mise en place de nombreuses zones de quiétude au sein des territoires subissant un fort dérangement anthropique hivernal.

Dans le cadre du POIA BIRDSKI, il s'agit de faire un nouvel état des lieux de la situation sanitaire du tétras-lyre dans les domaines skiables, de comparer les données récentes avec les données historiques et de vérifier si la méthode coproscopique peut être utilisée pour mesurer l'efficacité de ces zones de quiétude.

RAPPEL SUR LA METHODE UTILISÉE

Cette méthode est basée sur la recherche des œufs de parasites dans les crottes fraîches de tétras-lyre.

Grâce à la technique de flottaison dans du sulfate de magnésium à saturation, les échantillons de crottes sont analysés au microscope sous lequel les œufs de parasites sont isolés, déterminés et comptés.

Ce qui permet d'obtenir deux paramètres :

Fréquence d'excrétion : pourcentage de prélèvements positifs sur une population donnée

Intensité d'excrétion : estimation du nombre d'œufs de parasites excrété par gramme de crotte (OPG).

Pourquoi avoir choisi *Capillaria caudinflata* comme Indice de Changement Ecologique (ICE) ?

Ce petit ver parasite du duodénum est le nématode le plus répandu chez les tétraonidés européens. Chez le tétras-lyre, il est présent dans une bonne partie de l'aire de répartition française de l'espèce à l'exception des Alpes du sud. Il présente l'avantage d'excréter des œufs dès la présence d'une vingtaine de vers adultes dans le tractus digestif et cette excrétion est proportionnelle à l'intensité d'infestation (plus il y a de vers, plus l'excrétion est forte). Cette excrétion peut être hivernale en cas de stress, ce qui est particulièrement intéressant pour les études en domaines skiables.

Ces particularités font de ce parasite le meilleur ICE actuel dans sa catégorie.

Peut-on utiliser d'autres parasites comme ICE ?

Ascaridia compar, gros nématode de l'intestin grêle est bien présent dans quelques populations mais moins répandu que *capillaria*. Il est très prolifique, de ce fait les excrétions fortes ne sont pas forcément corrélées à des infestations fortes…Il a été utilisé dans cette étude pour vérifier les données obtenues pour *capillaria* sur un des sites de suivi.

Les coccidies, petits protozoaires se multipliant dans la muqueuse intestinale, sont présentes dans toutes les populations mais les excrétions d'ookystes sont très saisonnières (début au printemps et pic estival) et donc inutilisables pour le suivi hivernal. Les intensités d'excrétion sont par ailleurs difficiles à interpréter.

Les cestodes, vers plats de l'intestin, principaux parasites rencontrés chez les populations méridionales de tétras, ont une excrétion très irrégulière de leurs œufs, ce qui empêche malheureusement leur suivi par coproscopie.

MATÉRIEL D'ETUDE

La base de données est constituée de près de 2800 résultats de coproscopies dont 470 obtenus au cours du POIA BIRDSKI.

Le tableau 1 montre la répartition des prélèvements au fil du temps. La première période correspond à une thèse vétérinaire sur la situation sanitaire du tétras-lyre en France à la fin des années 80. Après un arrêt d'une dizaine d'années, le suivi a repris jusqu'à ce jour dans le cadre de la surveillance sanitaire des Parcs Nationaux de la Vanoise, du Mercantour et des Ecrins et grâce à divers programmes nationaux ou européens.

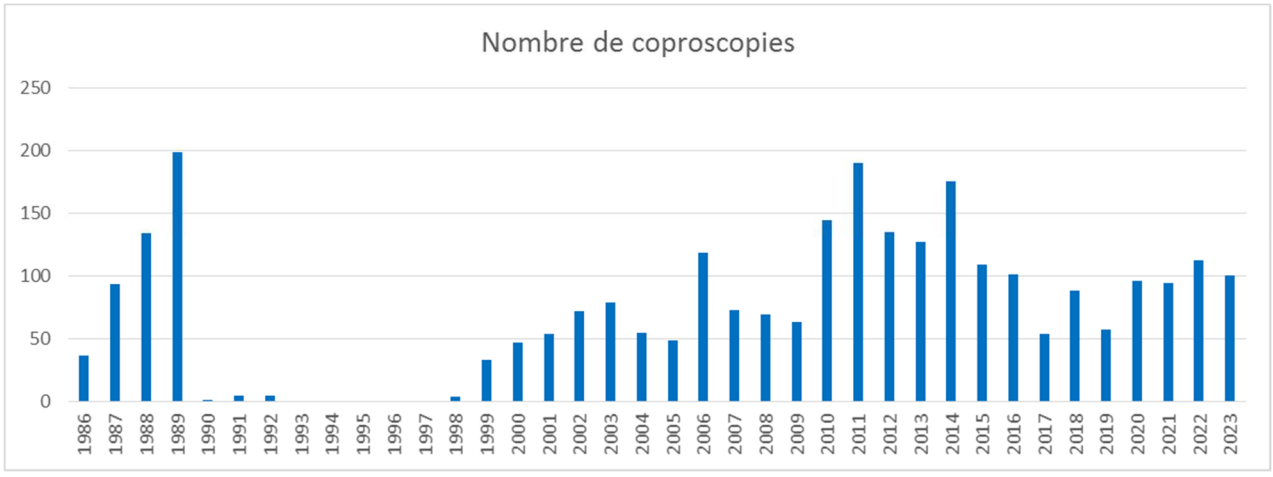
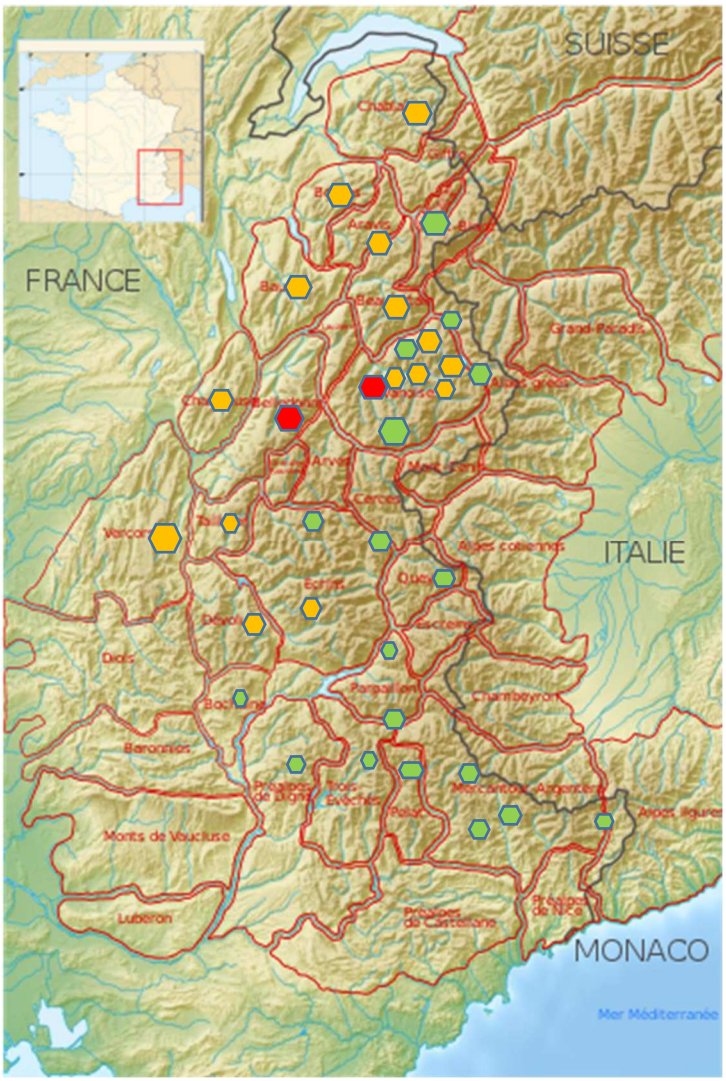


Tableau 1 : nombre de coproscopies réalisées par an entre 1986 et 2023

Le tableau 2 fait l'inventaire des populations suivies avant et pendant le POIA BIRDSKI (les données ont été collectées pour ce dernier de 2019 à 2023).

Département	Domaine skiable ou zone témoin	Données avant POIA	Données POIA	Commentaires
74	FLAINE - CHABLAIS	9	**2**	ZQ
	CONTAMINES MONTJOIE	2	15	ZQ
	BORNES	43		
	VAL D'ARLY -ARAVIS	38	**0**	ZQ
73	TIGNES	20	11	
	VAL D'ISERE	48	**3**	
	SEEZ-SAINTE FOY	21	**10**	
	LES ARCS	56	104	ZQ
	LA PLAGNE	6	7	
	CHAMPAGNY	125	**11**	Zones refuge naturelles
	PRALOGNAN	145	28	Zones refuge naturelles
	COURCHEVEL	25	**1**	ZQ
	MERIBEL	75	7	ZQ
	LES MENUIRES	477	**79**	**Zones refuge naturelles et artificielles**
	BEAUFORTAIN	3	2	
	BAUGES	24		
	HAUTE MAURIENNE	32	46	ZQ
38	BELLEDONNE 7 LAUX CHAMROUSSE	97	**42**	**Zones refuge naturelles ZQ**
	CHARTREUSE	97	**1**	
	TAILLEFER	23		
	OISANS		6	
	VILLARD DE LANS	96	18	ZQ
05	CHAILLOL	4		ZQ
	ORCIERES	50	**0**	ZQ
	EMBRUNAIS	4	9	ZQ
	BRIANCONNAIS	20	7	ZQ
	QUEYRAS	6		ZQ
	BOCHAINE-VEYNOIS	10		
	DEVOLUY	21		
04	STATIONS UBAYE	199	34	ZQ
	VAL D'ALLOS	25	8	ZQ
	BLEONE-MONGES	54		
06	HAUT VAR	50	3	ZQ
	VALBERG	5		
	CASTERINO	8		ZQ
	TINEE	17	4	
	VESUBIE	17	6	

Tableau 2 : Répartition des prélèvements de crottes en fonction des sites et de la période (avant et pendant le POIA Birdski) (ZQ : présence de zones de quiétude)



RESULTATS OBTENUS

Les résultats peuvent être classés en 3 catégories en fonction de l'importance des excrétions parasitaires.

- **Des populations sans parasites détectés**

Il s'agit comme attendu des populations méridionales où l'absence d'excrétions parasitaires avait déjà été constatée avant le POIA. Aucune apparition de parasites n'est à signaler au cours de ces cinq dernières années.

Dans ces populations, les autopsies montrent un parasitisme dominé par les cestodes, non détectables par la méthode coproscopique.

De ce fait, il n'est pas possible d'évaluer par cette méthode l'efficacité de nombreuses actions en faveur de la tranquillité des tétras-lyres mises en place dans cette région :

Zones de quiétude dans les domaines skiables de Vars-Risoul, du Val d'Allos et de la vallée de l'Ubaye

Zones de quiétude hors domaines skiables du Queyras, du Haut-Var et du Mercantour

Mais un fait plus étonnant est l'absence de parasites dans d'autres zones que les Alpes et Préalpes du Sud.

Il n'a en effet été trouvé de parasites ni en Maurienne, ni en Oisans (dont les conditions climatiques peuvent être considérées comme proches de celles des alpes du sud) ni aux Contamines- Montjoie, ni dans certaines stations de Tarentaise (Tignes, Ste Foy, La Plagne), pourtant situées dans les alpes internes du nord favorables aux parasites à cycle direct habituellement détectables par coproscopie.

Ce dernier fait est préjudiciable à l'étude car il concerne notamment deux des principaux sites pilotes du POIA BIRDSKI pour l'évaluation de l'efficacité des zones de quiétude mises en place dans les domaines skiables (Valcenis et Les Contamines-Montjoie).

- **Des populations à parasitisme faible ou modéré**

Il s'agit de la plupart des populations suivies dans les alpes et Préalpes du nord.

Les fréquences d'excrétion pour capillaria sont en général inférieures à 25% et les intensités sont très faibles (quelques OPG en moyenne).

Dans ces zones, les nombreuses autopsies réalisées montrent un **parasitisme par capillaria** très fréquent mais de **faible intensité**, souvent à la limite de la détectabilité dans les crottes.

Il n'y pas de différences significatives d'excrétion entre les données historiques et les données récentes de la période POIA (tableau 3).

Département	Domaine skiable ou zone témoin	FE capillaria avant POIA	FE capillaria pendant POIA	Commentaires
74	FLAINE – CHABLAIS	20%	NS	
	BORNES	7%	NS	
	VAL D'ARLY – ARAVIS	0	NS	Coccidies 18% avant POIA
73	VAL D'ISERE	4%	QI	
	LES ARCS	2%	8%	
	CHAMPAGNY	21%	9%	
	PRALOGNAN	16%	14%	
	COURCHEVEL	4%	QI	
	MERIBEL	4%	0	
	BAUGES	17%	NS	
38	CHARTREUSE	22%	NS	
	TAILLEFER	35%	NS	
	VILLARD DE LANS	3%	6%	
05	DEVOLUY	19%	NS	
	ORCIERES	0	NS	Coccidies 62% avant POIA

Tableau 3 : fréquences d'excrétion pour capillaria avant et pendant POIA sur les sites où le parasitisme est faible à modéré (NS : non suivi pendant le POIA, QI : nombre de données insuffisant)

Dans cette catégorie, il n'est donc pas non plus possible de conclure sur un effet positif des zones de quiétude mises en place sur certains domaines skiables (Courchevel, Méribel, Villard de Lans…).

- **Deux populations à fort parasitisme**

Il s'agit des deux populations historiques suivies depuis les années 80 où avaient été montrés les effets négatifs du dérangement hivernal :

- La vallée des Belleville en Savoie (Vanoise Tarentaise) sur la station des Ménuires.
- Le massif de Belledonne 7 Laux sur les stations des 7 Laux et de Chamrousse.

Dans les deux cas, les excrétions de capillaria sont particulièrement élevées avec des fréquences respectives de **46%** et **58%** soit 2 à 3 fois plus que la moyenne enregistrée dans les autres populations de tétras-lyre des alpes du nord pendant la même période.

On peut considérer que ces populations, en dépit d'un état de santé perturbé, arrivent à se maintenir sur ces domaines skiables grâce à des zones refuge naturelles (falaises parsemées de conifères) ou artificielles (plantations de pinèdes à but paysager ou à rôle d'anti-avalanches) leur permettant de subsister en hiver et à d'excellentes zones de reproduction très productives compensant les fortes pertes liées à la prédation et aux percussions de câbles.

Le suivi à long terme sur ces deux sites est particulièrement intéressant car il montre un parasitisme qui reste très au-dessus de la moyenne mais qui évolue toutefois au fil du temps avec un effet probable du changement climatique.

Sur les deux sites, on constate en effet une bascule des excrétions à partir de l'été caniculaire de 2003 avec une chute importante des fréquences et intensités d'excrétion. Au cours des cinq années du POIA, les fréquences continuent à baisser mais cette baisse est surtout très nette sur les intensités d'excrétions (figures 1 et 2).

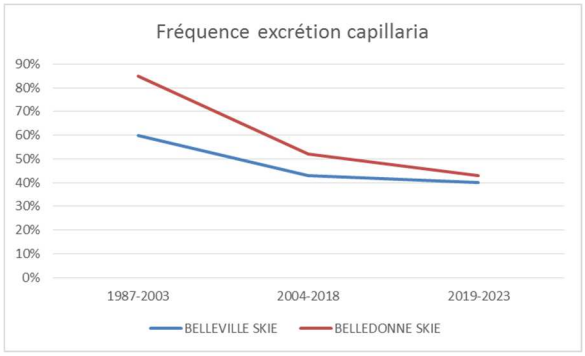


Figure 1 : évolution des fréquences d'excrétion en capillaria sur les 2 sites très parasités

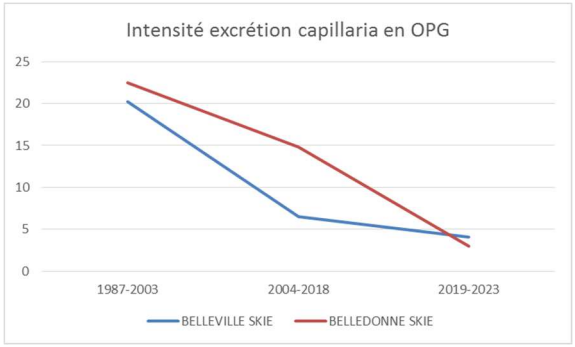


Figure 2 : évolution de l'intensité d'excrétion en capillaria sur les 2 sites très parasités

Dans les Belleville, le parasitisme par ascaridia suit la même évolution que capillaria et confirme l'effet du changement climatique sur les populations parasitaires (figures 3 et 4).

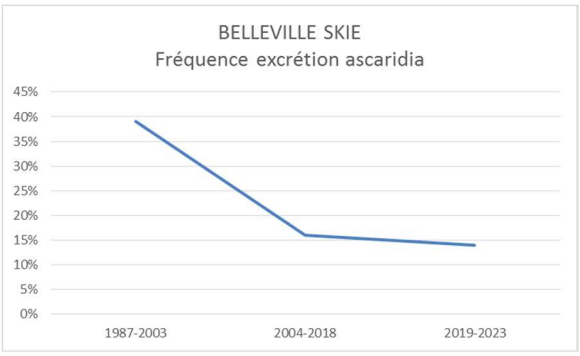


Figure 3 : évolution de la fréquence d'excrétion en ascaridia sur le site des Ménuires

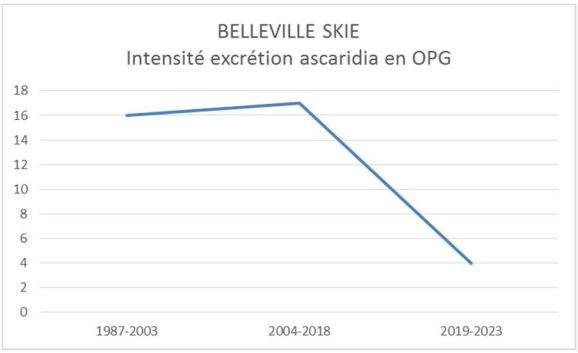


Figure 4 : évolution de l'intensité d'excrétion en ascaridia sur le site des Ménuires

Sur les deux sites, la succession d'étés secs semble défavorable à la survie des œufs de parasites dans le milieu extérieur et nuit ainsi à l'accomplissement des cycles.

Dans les Belleville, on ne peut exclure les effets d'autres phénomènes ayant pu aussi contribuer à la baisse du parasitisme et améliorer l'état sanitaire des oiseaux : le démontage d'un télésiège impactant beaucoup une des zones refuge et la croissance des plantations devenant très favorables à l'hivernage en font partie mais il est difficile d'en préciser l'influence exacte.

La poursuite du suivi parasitologique de ces deux populations reste donc judicieuse mais la baisse observée risque de nuire à une future évaluation de l'efficacité des zones de quiétude qui seront mises en place grâce au POIA.

CONCLUSION

Le POIA BIRDSKI a permis l'acquisition de nombreuses nouvelles données sur le statut sanitaire du tétras-lyre.

Ces données confirment l'intérêt de la méthode coproscopique dans le suivi des menaces qui pèsent sur l'équilibre des écosystèmes d'altitude dans le contexte du changement climatique.

Par contre, celle-ci semble insuffisamment précise et fine pour évaluer à grande échelle l'efficacité des zones de quiétude en faveur du tétras-lyre. Il serait néanmoins souhaitable de la maintenir à titre expérimental sur les deux derniers sites où le parasitisme reste élevé.

Si des zones refuge de petite taille et judicieusement placées peuvent aider au maintien du tétras-lyre dans les domaines skiables, l'idéal serait de créer des zones suffisamment vastes où les oiseaux trouveraient tous les éléments pour accomplir leur cycle quotidien sans subir de stress et risquer de percuter les câbles lors de leurs déplacements (cause principale de mortalité en station de ski…). Le respect de la tranquillité de ces zones dans la durée devrait aussi faire l'objet d'une attention et d'une réglementation particulières.

REMERCIEMENTS

Les remerciements vont aux financeurs du projet et aux structures et personnes qui se sont mobilisées pour la collecte parfois fastidieuse des prélèvements.

Résultats sanitaires



Des bouquetins du Parc National de la Vanoise

Population frontalière Bonneval 2022 à 2024



Le suivi sanitaire de la faune sauvage en tant que vecteur, victime ou réservoir de maladies est un travail essentiel pour espérer préserver l'Homme, ses activités et la biodiversité, d'évènements épidémiologiques pouvant avoir de lourdes conséquences pour tous.

Dans cette logique, le Parc National de la Vanoise réalise des suivis sanitaires de la faune sauvage depuis plus de 40 ans sur ces massifs.

Le suivi sanitaire des bouquetins est l'un des plus importants, nous souhaitons vous le présenter dans ce document et évoquer avec vous le cas de la zone géographique qui vous concerne.



Sommaire

01 Présentation des résultats bruts de votre secteur

02 Pourquoi ces tests ?

03 Que retenir de ces résultats ?

04 Et après?

05 Contacts utiles.

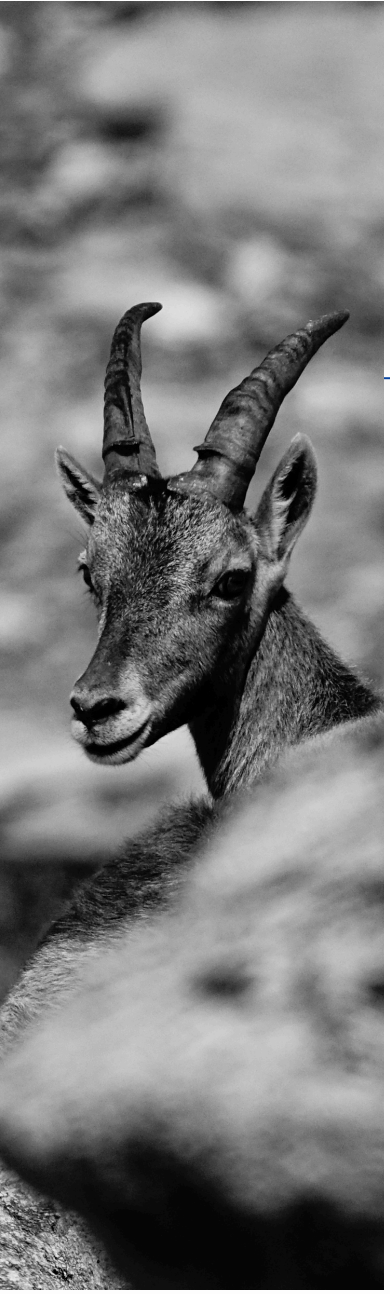
Les résultats bruts

Obtenus lors des captures de bouquetin



Sous Population Frontalière (Bonneval)	2022	2023	2024
Maladies à fort enjeux de santé publique			
Brucellose	0	0	0
Maladies abortives			
Chlamydiose	0	0	0
Fièvre Q	0	1	0
Pestivirose (BVD)	0	0	0
Salmonellose ovine	0	0	0
Toxoplasmose	0	0	0
Autres maladies d'intérêt économique et de gestion d'élevage			
Agalaxie contagieuse	0	1	0
CAEV	0	0	0
FCO	0	0	0
Paratuberculose	1	0	0
Maladies Respiratoires			
Adéno-virus	pas testé	3	0
PI3	pas testé	0	2
RSV	pas testé	6	3
Total animaux testés par an:	**4**	**7**	**3**
Total animaux testés sur 3 ans :	**14**		

ATTENTION: un cas séropositif n'est pas un animal malade ou dangereux!
Il possède une immunité contre la maladie, preuve qu'il l'a rencontré dans sa vie.



Pourquoi ces tests ?

Que montrent ils ? et pourquoi cette liste de maladies ?

Des tests sérologiques, témoins du passage de la maladie.

Comme expliqué précédemment: un cas séropositif veut dire que l'animal possède une immunité contre la maladie testée mais ne signifie pas qu'il est malade ou porteur.

Pour comprendre ce que testent ces analyses et pourquoi on a choisi cette méthode, il faut comprendre comment fonctionne l'immunité.
Après qu'un individu ait rencontré un pathogène (virus, bactérie etc...), son corps se défend en développant une immunité (les anticorps) et en cherchant à éliminer complètement ces pathogènes lors de la guérison.
Si les agents infectieux peuvent être rapidement et parfois totalement éliminés de l'organisme, l'immunité, elle peut rester visible pendant plusieurs mois voire toute la vie de l'individu.

Elle est alors appelée "immunité mémoire" et permet au corps d'avoir des sortes de protocoles lui permettant de se défendre plus efficacement dans le cas où l'individu venait à rencontrer à nouveau le pathogène dans sa vie.
C'est d'ailleurs sur ce principe que repose la protection vaccinale.

C'est donc parce que les pathogènes sont généralement éliminés de l'organisme en peu de temps que, sur les bouquetins capturés, nous avons fait le choix de tester la présence d'anticorps plutôt que la présence du pathogène.
Cela nous permet alors de savoir si l'animal a rencontré l'agent infectieux au moins une fois dans sa vie, et nous permet ainsi d'attester de son passage dans la population de bouquetins correspondante durant cette période.

En revanche, la recherche du pathogène est une approche complémentaire importante et efficace si elle est utilisée correctement. Le Parc y a ainsi recours dans un autre volet de son suivi sanitaire, notamment lors de la découverte d'un cadavre.

Des maladies qui nous intéressent !

Car on ne peut pas tester toutes les maladies d'un coup, il faut faire des choix.
Ce choix est le fruit de longues réflexions faites par un consortium de vétérinaires transfrontaliers (français, italiens et suisses) qui connaissent à la fois les enjeux de santé publique, de l'élevage et de la conservation de l'espèce.
Ainsi on retrouve par exemple la brucellose: sujet d'actualité dans les Alpes qui menace à la fois la santé publique et l'élevage à travers la filière laitière.
D'autres maladies, comme la paratuberculose, peuvent menacer l'élevage en provoquant des pertes économiques parfois importantes tout en évoluant dans certains cas à bas bruits pendant plusieurs années dans un troupeau domestique. Il est alors facile d'imaginer que si cette maladie discrète venait à circuler dans une population sauvage de bouquetins, il serait difficile voire illusoire de la détecter sans suivi sanitaire approprié.
Enfin, on teste toute une série de maladies pouvant menacer l'espèce comme c'est le cas des maladies respiratoires qui dans le passé, ont entraîné une grande vague de mortalité chez les bouquetins, menaçant directement les populations de Vanoise.

Que retenir de ces résultats ?

1 Un nouveau territoire testé

DEPUIS 2022 le Parc National de la Vanoise a souhaité améliorer sa stratégie sanitaire en élargissant les territoires étudiés à de nouvelles zones clefs du massif. Dans cet optique, le Parc a sélectionné le territoire autour de Bonneval qui abrite une population de bouquetins vivant à cheval entre la France et l'Italie, formant ainsi une population transfrontalière particulièrement intéressante pour suivre et prévenir l'échange éventuel de maladies entre ces deux pays.

---

2 Se laisser le temps

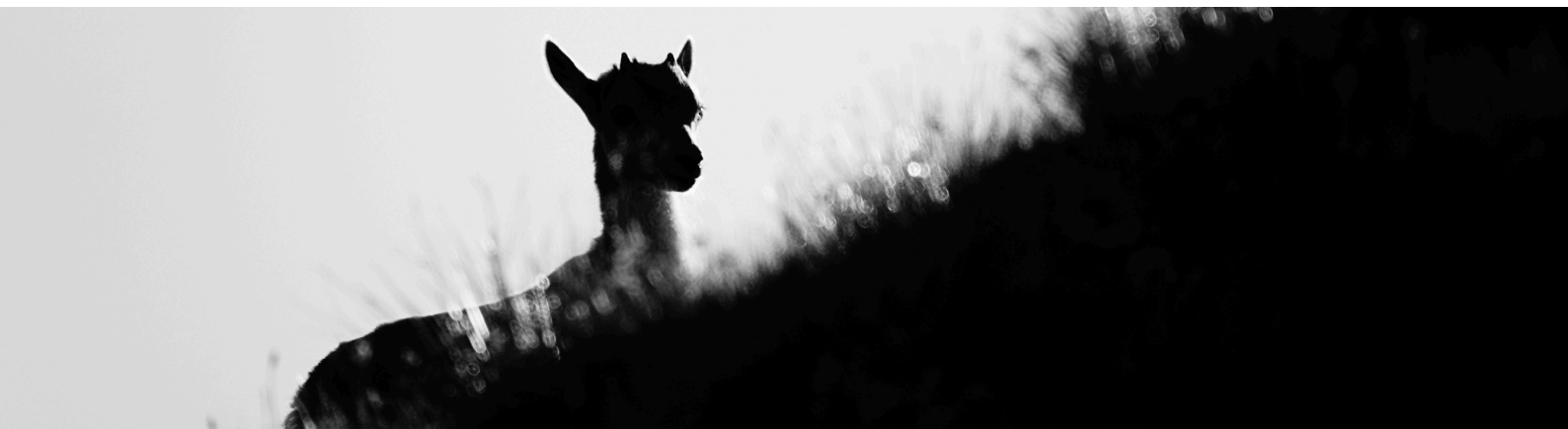
14 INDIVIDUS ont été testés. Un chiffre qui peut paraître faible mais qui en réalité nous offre déjà une base assez solide pour commencer à entrevoir le statut sanitaire de cette population. C'est aussi un chiffre qui demande un effort humain et financier très important. Les ressources n'étant pas illimitées, le choix a été fait de privilégier la durée du suivi plutôt que le nombre de prélèvements annuels.

---

3 Un cas par-ci par-là ?

Exception faite des maladies respiratoires qui nous intéressent surtout pour la survie des bouquetins, les individus présentant une immunité pour les maladies pouvant provoquer des pertes dans les cheptels domestiques sont assez rares, "un cas par-ci par-là". Ces résultats nous indiquent que **peu de passages de ces pathogènes existent entre les troupeaux domestiques et les bouquetins et ainsi que ces deux populations ne se menacent pas** aujourd'hui sur le plan sanitaire.

Quant à la brucellose, les bouquetins de ce territoire comme ceux du reste du massif de la Vanoise, en sont indemnes.



Et après?

Une stratégie sanitaire qui ne s'arrête pas là!

Au delà des captures sanitaires de bouquetins lors desquelles on teste les maladies qui vous ont été présentées plus haut, la stratégie sanitaire comprend aussi :

- la constitution d'une **sérothèque** (banque d'échantillons) nous permettant de tester, même des années après, le sang des animaux capturés. Cette option est très utile dans le cas où une maladie serait nouvellement détectée sur le territoire et pour laquelle, on souhaiterait connaître le mécanisme et la date exacte d'arrivée;
- pour rester réactif à l'actualité sanitaire, **la liste des maladies testées peut être aussi révisée** pour toujours mieux répondre aux besoins de la santé publique, de l'élevage ou de la conservation des espèces;
- en cas de découverte d'un cadavre d'un animal sauvage, et si celui-ci est encore en bon état, le Parc demande à un laboratoire vétérinaire compétant de réaliser une **autopsie avec parfois recherche de pathogènes** ! Pour certaines espèces, ces analyses rentrent dans le cadre du suivi réalisé avec le réseau SAGIR (réseau de surveillance des maladies de la faune sauvage);
- en cas d'observations d'animaux sauvages malades, **un suivi visuel parfois complété de captures et de tests spécifiques** peuvent être réalisés suivant les recommandations du vétérinaire référant ou des autorités compétentes;
- enfin, même si la plus grande partie du suivi sanitaire concerne le bouquetin, **d'autres protocoles existent également pour les autres espèces sauvages.**

Conscient de l'enjeu majeur que représente la surveillance épidémiologique de la faune sauvage pour permettre une meilleure anticipation du risque épidémiologique global, le Parc a pour volonté d'y contribuer au mieux en inscrivant durablement ce suivi sanitaire dans le temps et de l'adapter en fonction des besoins en constante évolution et ce malgré des ressources pouvant être limitées. Le Parc a aussi à cœur de partager ces résultats avec vous dans une démarche de bénéfices réciproques: une meilleure transparence pour une meilleure gestion du risque épidémiologique global.



DATES CLEFS:

- **2022:** début de la campagne à Bonneval
- **2024:** première restitution de résultats aux éleveurs après 3 saisons de capture
- **2027:** seconde restitution de résultats aux éleveurs après un nouveau cycle de 3 ans

Alerte vigilance: En cas d'évènement anormal et/ou inquiétant, nous vous invitons à prendre contact avec les équipes du parc qui pourra également vous proposer une nouvelle rencontre avant la date de prochaine restitution.

Des contacts utiles

Bureau du Parc National de la Vanoise à Modane

04 79 05 01 86

Pour toute question relative au territoire de Modane: panneautage, signalétique, problème technique etc...



Thierry FAIVRE

Technicien agricole du PNV secteur Haute-Maurienne
06 63 19 11 39

Pour toute question relative aux relations avec le Parc dans le cadre de votre activité agricole.



Yoann CAILLOT

Technicien grande faune du PNV
06 71 81 48 36

Pour toute question relative aux bouquetins eux-mêmes: capture, marquage, présence...



Eric BELLEAU

Vétérinaire référent sanitaire pour le PNV
06 25 98 15 52

Pour toute question relative au suivis et résultats sanitaires, aux interactions faune sauvage - faune domestique et aux transmissions de pathogènes entre les deux populations.

L'équipe du Parc reste à votre disposition pour répondre à vos questions, n'hésitez pas.

Parc national de la Vanoise

Parc National de la Vanoise
135 rue Dr Julliand,
73000 Chambéry

https://www2.vanoise-parcnational.fr/fr
+33 (0)4 79 62 30 54

Résultats sanitaires



Des bouquetins du Parc National de la Vanoise

Sous-population Champagny 2015 à 2024



Le suivi sanitaire de la faune sauvage en tant que vecteur, victime ou réservoir de maladies est un travail essentiel pour espérer préserver l'Homme, ses activités et la biodiversité, d'évènements épidémiologiques pouvant avoir de lourdes conséquences pour tous.

Dans cette logique, le Parc National de la Vanoise réalise des suivis sanitaires de la faune sauvage depuis plus de 40 ans sur ces massifs.

Le suivi sanitaire des bouquetins est l'un des plus importants, nous souhaitons vous le présenter dans ce document et évoquer avec vous le cas de la zone géographique qui vous concerne.



Sommaire

01 Présentation des résultats bruts de votre secteur

02 Pourquoi ces tests ?

03 Que retenir de ces résultats ?

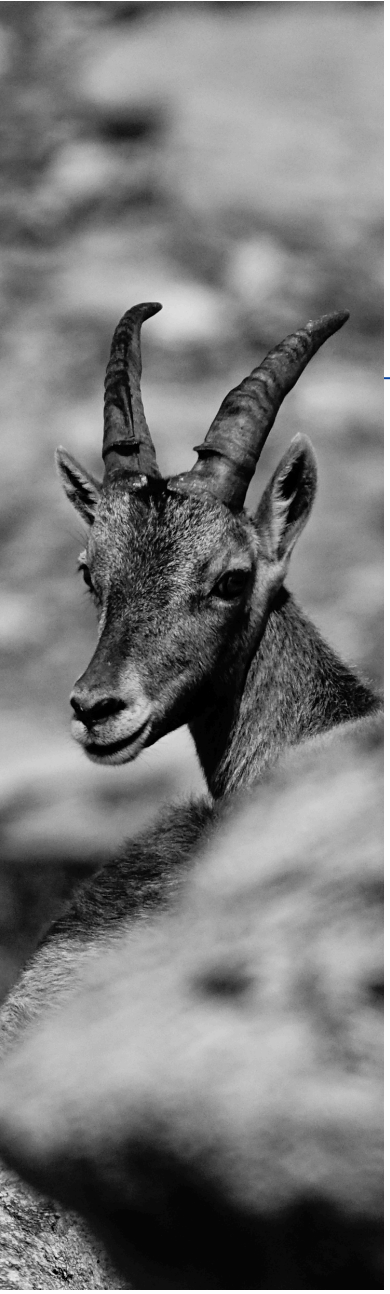
04 Et après?

05 Contacts utiles.

Les résultats bruts

Sous-population de Champagny	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maladies à fort enjeux de santé publique										
Brucellose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maladies abortives										
Chlamydiose	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Fièvre Q	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Pestivirose (BVD)	pas testé	pas testé	pas testé	0	0	0	0	1	0	0
Salmonellose ovine	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Toxoplasmose	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
Autres maladies d'intérêt économique et de gestion d'élevage										
Agalaxie contagieuse	0	3	3	0	0	0	0	0	1	0
CAEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCO	pas testé	pas testé	pas testé	0	pas testé	0	0	0	0	0
Paratuberculose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maladies Respiratoires										
Adéno-virus	pas testé	pas testé	pas testé	6	pas testé	1	8	7	1	3
PI3	pas testé	pas testé	pas testé	4	pas testé	1	6	0	2	1
RSV	pas testé	pas testé	pas testé	6	pas testé	1	12	7	2	6
Total animaux testés par an:	**9**	**15**	**6**	**9**	**9**	**3**	**15**	**8**	**5**	**8**
Total animaux testés sur 10 ans :	**87**									

ATTENTION: un cas séropositif n'est pas un animal malade ou dangereux!
Il possède une immunité contre la maladie, preuve qu'il l'a rencontré dans sa vie.



Pourquoi ces tests ?

Que montrent ils ? et pourquoi cette liste de maladies ?

Des tests sérologiques, témoins du passage de la maladie.

Comme expliqué précédemment: un cas séropositif veut dire que l'animal possède une immunité contre la maladie testée mais ne signifie pas qu'il est malade ou porteur.

Pour comprendre ce que testent ces analyses et pourquoi on a choisi cette méthode, il faut comprendre comment fonctionne l'immunité.
Après qu'un individu ait rencontré un pathogène (virus, bactérie etc...), son corps se défend en développant une immunité (les anticorps) et en cherchant à éliminer complètement ces pathogènes lors de la guérison.
Si les agents infectieux peuvent être rapidement et parfois totalement éliminés de l'organisme, l'immunité, elle peut rester visible pendant plusieurs mois voire toute la vie de l'individu.

Elle est alors appelée "immunité mémoire" et permet au corps d'avoir des sortes de protocoles lui permettant de se défendre plus efficacement dans le cas où l'individu venait à rencontrer à nouveau le pathogène dans sa vie.
C'est d'ailleurs sur ce principe que repose la protection vaccinale.

C'est donc parce que les pathogènes sont généralement éliminés de l'organisme en peu de temps que, sur les bouquetins capturés, nous avons fait le choix de tester la présence d'anticorps plutôt que la présence du pathogène.
Cela nous permet alors de savoir si l'animal a rencontré l'agent infectieux au moins une fois dans sa vie, et nous permet ainsi d'attester de son passage dans la population de bouquetins correspondante durant cette période.

En revanche, la recherche du pathogène est une approche complémentaire importante et efficace si elle est utilisée correctement. Le Parc y a ainsi recours dans un autre volet de son suivi sanitaire, notamment lors de la découverte d'un cadavre.

Des maladies qui nous intéressent !

Car on ne peut pas tester toutes les maladies d'un coup, il faut faire des choix.
Ce choix est le fruit de longues réflexions faites par des vétérinaires qui connaissent à la fois les enjeux de santé publique, de l'élevage et de la conservation de l'espèce.
Ainsi on retrouve par exemple la brucellose: sujet d'actualité dans les Alpes qui menace à la fois la santé publique et l'élevage à travers la filière laitière.
D'autres maladies, comme la paratuberculose, peuvent menacer l'élevage en provoquant des pertes économiques parfois importantes tout en évoluant dans certains cas à bas bruits pendant plusieurs années dans un troupeau domestique. Il est alors facile d'imaginer que si cette maladie discrète venait à circuler dans une population sauvage de bouquetins, il serait difficile voire illusoire de la détecter sans suivi sanitaire approprié.
Enfin, on teste toute une série de maladies pouvant menacer l'espèce comme c'est le cas des maladies respiratoires qui dans le passé, ont entraîné une grande vague de mortalité chez les bouquetins, menaçant directement les populations de Vanoise.

Que retenir de ces résultats ?

1 Un territoire connu depuis longtemps

DEPUIS les années 80 le Parc National de la Vanoise capture régulièrement des individus issus de la sous-population de Champagny. Si chaque occasion de capture a donné lieu à une vérification de l'état sanitaire des animaux, la véritable intention de réaliser un suivi épidémiologique régulier est plus récente. C'est pourquoi, nous vous proposons de partager avec vous les résultats des dix dernières années.

A noter tout de même que le statut épidémiologique des bouquetins, ne semble pas trop évolué depuis les années 80 et qu'aucun cas de brucellose n'a jamais été détecté en Vanoise.

2 Un bilan solide

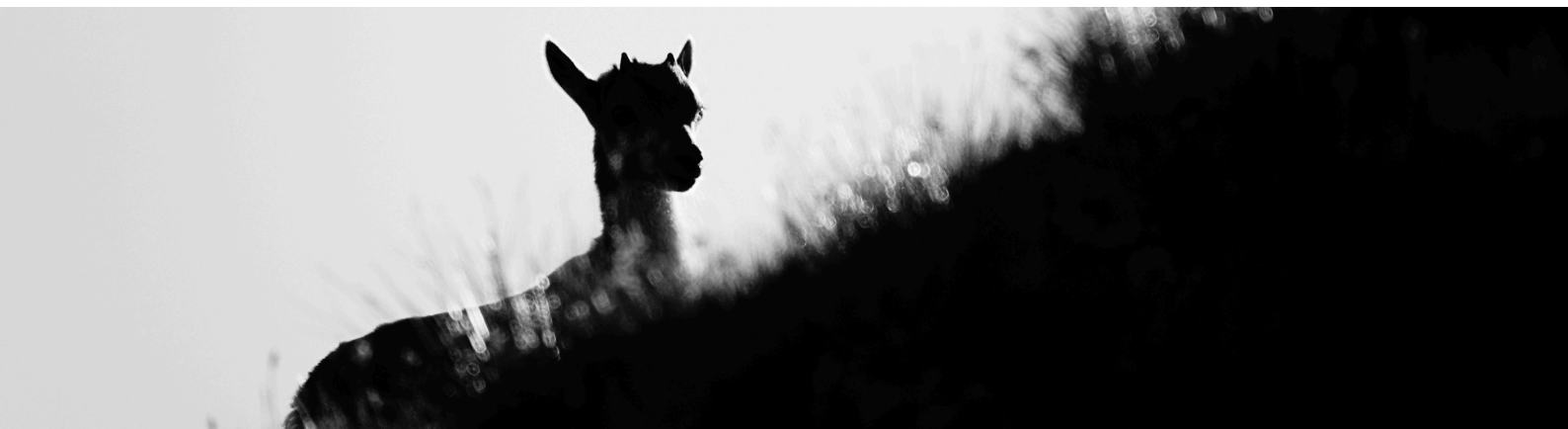
87 INDIVIDUS ont été testés en 10 ans, un chiffre très important qui nous permet d'établir un bilan sanitaire solide pour les bouquetins de cette sous-population. Pour le suivi sanitaire il n'est pas nécessaire d'avoir autant d'animaux capturés mais cela s'explique par le fait que des captures ont eu lieu au sein de cette sous-population afin d'enrichir les population du Mercantour (translocation) mais également pour menée une étude sur la biologie de l'espèce (relâché sur site de capture). Etant donné la difficulté de capturer ces animaux, le choix a été fait de profiter de chaque occasion pour collecter un maximum d'informations et donc des informations concernant leur état de santé.

3 Un cas par-ci par-là sauf...

Exception faite des maladies respiratoires qui nous intéressent surtout pour la survie des bouquetins, les individus présentant une immunité pour les maladies pouvant provoquer des pertes dans les cheptels domestiques sont assez rares: "un cas par-ci par-là". **Ces résultats nous indiquent que peu de passages de ces maladies existent entre les troupeaux domestiques et les bouquetins et donc que ces deux populations ne se menacent pas aujourd'hui sur le plan sanitaire.** Quant à la brucellose, les bouquetins de ce territoire comme ceux du reste du massif de la Vanoise, en sont indemnes.

On peut cependant noter une certaine augmentation des cas de séroconversion (immunité) pour l'agalaxie contagieuse dans les années 2016 et 2017 qui laisse penser qu'une petite circulation de la bactérie a eu cours sans toute fois s'installer réellement puisqu'aucun autre cas n'a été détecté depuis.

La toxoplasmose semble également un peu mieux représentée ces dernières années sans que toutefois on puisse encore faire de conclusion. Nous poursuivons l'effort et vous tiendrons informés en cas de situation plus inquiétante.



Et après?

Une stratégie sanitaire qui ne s'arrête pas là!

Au delà des captures sanitaires de bouquetins lors desquelles on teste les maladies qui vous ont été présentées plus haut, la stratégie sanitaire comprend aussi :

- la constitution d'une **sérothèque** (banque d'échantillons) nous permettant de tester, même des années après, le sang des animaux capturés. Cette option est très utile dans le cas où une maladie serait nouvellement détectée sur le territoire et pour laquelle, on souhaiterait connaître le mécanisme et la date exacte d'arrivée;
- pour rester réactif à l'actualité sanitaire, **la liste des maladies testées peut être aussi révisée** pour toujours mieux répondre aux besoins de la santé publique, de l'élevage ou de la conservation des espèces;
- en cas de découverte d'un cadavre d'un animal sauvage, et si celui-ci est encore en bon état, le Parc demande à un laboratoire vétérinaire compétant de réaliser une **autopsie avec parfois recherche de pathogènes** ! Pour certaines espèces, ces analyses rentrent dans le cadre du suivi réalisé avec le réseau SAGIR (réseau de surveillance des maladies de la faune sauvage);
- en cas d'observations d'animaux sauvages malades, **un suivi visuel parfois complété de captures et de tests spécifiques** peuvent être réalisés suivant les recommandations du vétérinaire référant ou des autorités compétentes;
- enfin, même si la plus grande partie du suivi sanitaire concerne le bouquetin, **d'autres protocoles existent également pour les autres espèces sauvages.**

Conscient de l'enjeu majeur que représente la surveillance épidémiologique de la faune sauvage pour permettre une meilleure anticipation du risque épidémiologique global, le Parc a pour volonté d'y contribuer au mieux en inscrivant durablement ce suivi sanitaire dans le temps et de l'adapter en fonction des besoins en constante évolution et ce malgré des ressources pouvant être limitées. Le Parc a aussi à cœur de partager ces résultats avec vous dans une démarche de bénéfices réciproques: une meilleure transparence pour une meilleure gestion du risque épidémiologique global.



DATES CLEFS:

- **10 ans de sérologies présentées:** et presque 90 individus testés
- **2024:** première restitution de résultats aux éleveurs
- **2029:** seconde restitution de résultats aux éleveurs après un cycle de 5 ans

Alerte vigilance: En cas d'évènement anormal et/ou inquiétant, nous vous invitons à prendre contact avec les équipes du parc qui pourra également vous proposer une nouvelle rencontre avant la date de prochaine restitution.

Des contacts utiles

Bureau du Parc National de la Vanoise à Pralognan-la-Vanoise

04 79 08 76 17

Pour toute question relative au territoire sur le secteur de Pralognan-la-Vanoise : panneautage, signalétique, problème technique etc...

Anne BELLO

Technicienne police et agriculture du PNV secteur Pralognan-la-Vanoise
06 63 18 19 16

Pour toute question relative aux relations avec le Parc dans le cadre de votre activité agricole.



Nicolas GOMEZ

Technicien patrimoine naturel du PNV secteur Pralognan-la-Vanoise
06 26 84 73 25

Pour toute question relative aux bouquetins eux-mêmes: capture, marquage, présence



Eric BELLEAU

Vétérinaire référent sanitaire pour le PNV
06 25 98 15 52

Pour toute question relative au suivis et résultats sanitaires, aux interactions faune sauvage - faune domestique et aux transmissions de pathogènes entre les deux populations.

L'équipe du Parc reste à votre disposition pour répondre à vos questions, n'hésitez pas.

Parc national

de la Vanoise

Parc National de la Vanoise
135 rue Dr Julliand,
73000 Chambéry

https://www2.vanoise-parcnational.fr/fr
+33 (0)4 79 62 30 54

Résultats sanitaires



Des bouquetins du Parc National de la Vanoise

Sous-population Modane 2015 à 2024



Le suivi sanitaire de la faune sauvage en tant que vecteur, victime ou réservoir de maladies est un travail essentiel pour espérer préserver l'Homme, ses activités et la biodiversité, d'évènements épidémiologiques pouvant avoir de lourdes conséquences pour tous.

Dans cette logique, le Parc National de la Vanoise réalise des suivis sanitaires de la faune sauvage depuis plus de 40 ans sur ces massifs.

Le suivi sanitaire des bouquetins est l'un des plus importants, nous souhaitons vous le présenter dans ce document et évoquer avec vous le cas de la zone géographique qui vous concerne.



Sommaire

01 Présentation des résultats bruts de votre secteur

02 Pourquoi ces tests ?

03 Que retenir de ces résultats ?

04 Et après?

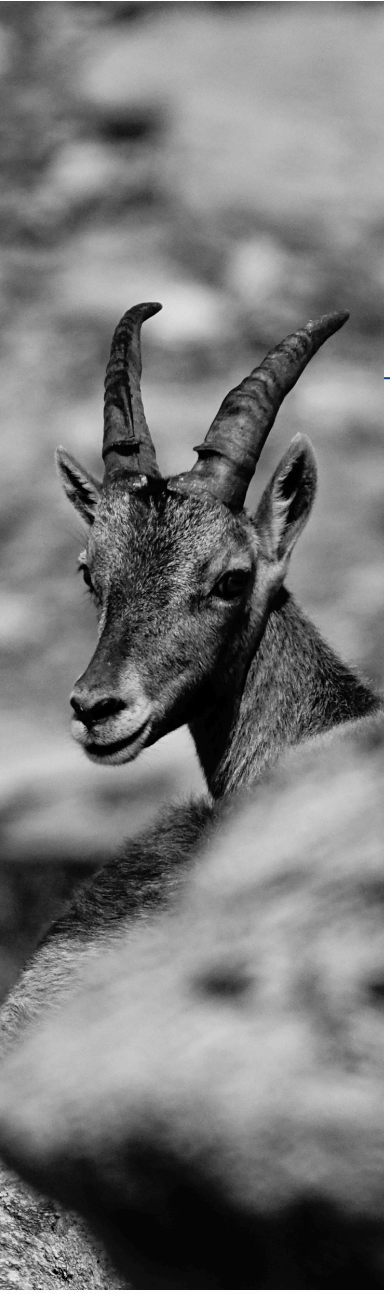
05 Contacts utiles.

Les résultats bruts



ATTENTION: un cas séropositif n'est pas un animal malade ou dangereux!
Il possède une immunité contre la maladie, preuve qu'il l'a rencontré dans sa vie.

Sous population Modane	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maladies à fort enjeux de santé publique										
Brucellose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maladies abortives										
Chlamydiose	0	2	1	1	2	0	2	1	0	0
Fièvre Q	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1
Pestivirose (BVD)	pas testé	pas testé	pas testé	0	0	0	2	2	11	5
Salmonellose ovine	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Toxoplasmose	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Autres maladies d'intérêt économique et de gestion d'élevage										
Agalaxie contagieuse	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
CAEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCO	pas testé	pas testé	pas testé	0	pas testé	0	0	0	0	0
Paratuberculose	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Maladies Respiratoires										
Adéno-virus	pas testé	pas testé	pas testé	4	pas testé	pas testé	6	0	8	4
PI3	pas testé	pas testé	pas testé	2	pas testé	pas testé	4	2	10	2
RSV	pas testé	pas testé	pas testé	5	pas testé	pas testé	16	17	26	20
Total animaux testés par an:	**7**	**16**	**25**	**16**	**15**	**2**	**25**	**22**	**31**	**30**
Total animaux testés sur 10 ans :	**189**									



Pourquoi ces tests ?

Que montrent ils ? et pourquoi cette liste de maladies ?

Des tests sérologiques, témoins du passage de la maladie.

Comme expliqué précédemment: un cas séropositif veut dire que l'animal possède une immunité contre la maladie testée mais ne signifie pas qu'il est malade ou porteur.

Pour comprendre ce que testent ces analyses et pourquoi on a choisi cette méthode, il faut comprendre comment fonctionne l'immunité.
Après qu'un individu ait rencontré un pathogène (virus, bactérie etc...), son corps se défend en développant une immunité (les anticorps) et en cherchant à éliminer complètement ces pathogènes lors de la guérison.
Si les agents infectieux peuvent être rapidement et parfois totalement éliminés de l'organisme, l'immunité, elle peut rester visible pendant plusieurs mois voire toute la vie de l'individu.

Elle est alors appelée "immunité mémoire" et permet au corps d'avoir des sortes de protocoles lui permettant de se défendre plus efficacement dans le cas où l'individu venait à rencontrer à nouveau le pathogène dans sa vie.
C'est d'ailleurs sur ce principe que repose la protection vaccinale.

C'est donc parce que les pathogènes sont généralement éliminés de l'organisme en peu de temps que, sur les bouquetins capturés, nous avons fait le choix de tester la présence d'anticorps plutôt que la présence du pathogène.
Cela nous permet alors de savoir si l'animal a rencontré l'agent infectieux au moins une fois dans sa vie, et nous permet ainsi d'attester de son passage dans la population de bouquetins correspondante durant cette période.

En revanche, la recherche du pathogène est une approche complémentaire importante et efficace si elle est utilisée correctement. Le Parc y a ainsi recours dans un autre volet de son suivi sanitaire, notamment lors de la découverte d'un cadavre.

Des maladies qui nous intéressent !

Car on ne peut pas tester toutes les maladies d'un coup, il faut faire des choix.
Ce choix est le fruit de longues réflexions faites par des vétérinaires qui connaissent à la fois les enjeux de santé publique, de l'élevage et de la conservation de l'espèce.
Ainsi on retrouve par exemple la brucellose: sujet d'actualité dans les Alpes qui menace à la fois la santé publique et l'élevage à travers la filière laitière.
D'autres maladies, comme la paratuberculose, peuvent menacer l'élevage en provoquant des pertes économiques parfois importantes tout en évoluant dans certains cas à bas bruits pendant plusieurs années dans un troupeau domestique. Il est alors facile d'imaginer que si cette maladie discrète venait à circuler dans une population sauvage de bouquetins, il serait difficile voire illusoire de la détecter sans suivi sanitaire approprié.
Enfin, on teste toute une série de maladies pouvant menacer l'espèce comme c'est le cas des maladies respiratoires qui dans le passé, ont entraîné une grande vague de mortalité chez les bouquetins, menaçant directement les populations de Vanoise.

Que retenir de ces résultats ?

1 Un territoire connu depuis longtemps

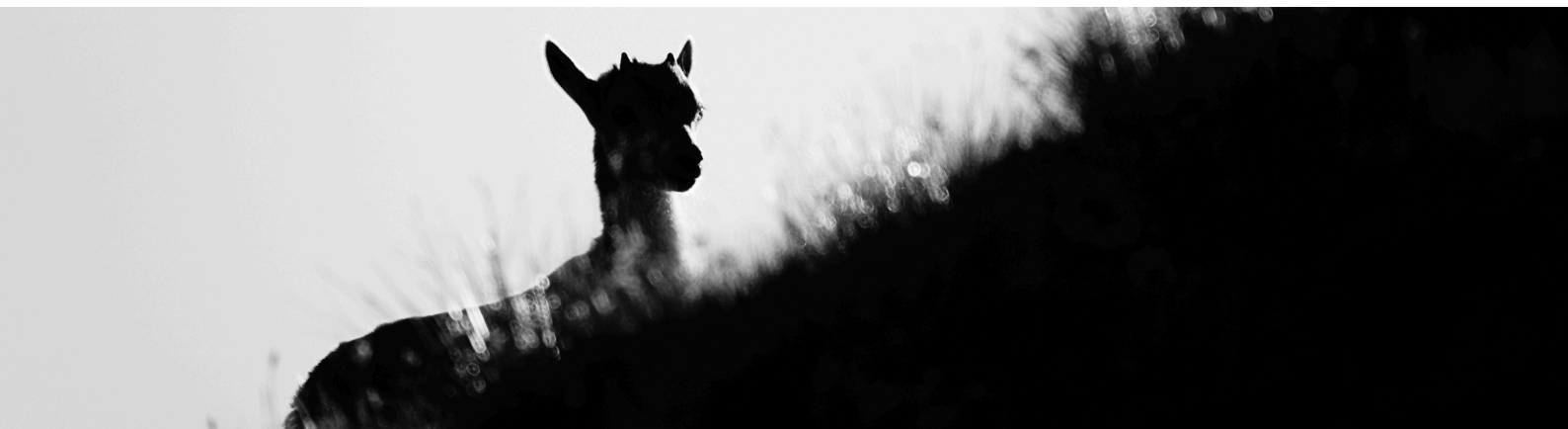
DEPUIS les années 80 le Parc National de la Vanoise capture régulièrement des individus issus de la sous-population de Modane et qui se déplacent selon les saisons entre l'Orgère, le Barbier, Chatalamia et même Pralognan-la-Vanoise. Si chaque occasion de capture a donné lieu à une vérification de l'état sanitaire des animaux, la véritable intention de réaliser un suivi épidémiologique régulier est plus récente. C'est pourquoi, nous vous proposons de partager avec vous les résultats des dix dernières années.
A noter tout de même que le statut épidémiologique des bouquetins, ne semble pas trop évolué depuis les années 80 et qu'aucun cas de brucellose n'a jamais été détecté en Vanoise.

2 Un bilan solide

189 INDIVIDUS ont été testés en 10 ans, un chiffre très important qui nous permet d'établir un bilan sanitaire solide pour les bouquetins de cette sous-population. Pour le suivi sanitaire il n'est pas nécessaire d'avoir autant d'animaux capturés mais cela s'explique par le fait que cette sous-population vit en partie sur le site de référence pour l'étude du bouquetin en Vanoise: le vallon de l'Orgère. Etant donné la difficulté de capturer ces animaux, le choix a été fait de profiter de chaque occasion pour collecter un maximum d'informations et donc des informations concernant leur état de santé.

3 Un cas par-ci par-là sauf...

Exception faite des maladies respiratoires qui nous intéressent surtout pour la survie des bouquetins et pour la BDV dont on va reparler un peu plus bas dans ce paragraphe, les individus présentant une immunité pour les maladies pouvant provoquer des pertes dans les cheptels domestiques sont assez rares: "un cas par-ci par-là". **Ces résultats nous indiquent que peu de passages de ces maladies existent entre les troupeaux domestiques et les bouquetins et donc que ces deux populations ne se menacent pas aujourd'hui sur le plan sanitaire.** Quant à la brucellose, les bouquetins de ce territoire comme ceux du reste du massif de la Vanoise, en sont indemnes.
Pour la BVD en revanche, on voit que depuis 2023, le nombre d'individus séropositifs est plus important. La BVD est une maladie qui appartient à la famille des pestiviroses mais notre test ne nous permet pas de savoir de quelle pestivirose il s'agit. Dans les années 2000 par exemple, dans les Pyrénées, une épidémie d'un pestivirus sauvage à violemment affectée les populations d'isards sans pour autant sembler toucher les troupeaux domestiques. En parallèle de ces observations, une étude a été menée pour savoir si cette souche sauvage pourrait infecter ces troupeaux. Pour cela, 6 brebis gestantes ont été expérimentalement infectées avec le virus de l'isard. Les résultats montrent que malgré une certaine réceptivité, le virus était difficilement contaminant pour les troupeaux domestiques (1). **Nous vous conseillons tout de même d'être attentif en cas d'avortements ou de mortalités anormales chez vos agneaux et chevreaux.**



Et après?

Une stratégie sanitaire qui ne s'arrête pas là!

Au delà des captures sanitaires de bouquetins lors desquelles on teste les maladies qui vous ont été présentées plus haut, la stratégie sanitaire comprend aussi :

- la constitution d'une **sérothèque** (banque d'échantillons) nous permettant de tester, même des années après, le sang des animaux capturés. Cette option est très utile dans le cas où une maladie serait nouvellement détectée sur le territoire et pour laquelle, on souhaiterait connaître le mécanisme et la date exacte d'arrivée;
- pour rester réactif à l'actualité sanitaire, **la liste des maladies testées peut être aussi révisée** pour toujours mieux répondre aux besoins de la santé publique, de l'élevage ou de la conservation des espèces;
- en cas de découverte d'un cadavre d'un animal sauvage, et si celui-ci est encore en bon état, le Parc demande à un laboratoire vétérinaire compétant de réaliser une **autopsie avec parfois recherche de pathogènes** ! Pour certaines espèces, ces analyses rentrent dans le cadre du suivi réalisé avec le réseau SAGIR (réseau de surveillance des maladies de la faune sauvage);
- en cas d'observations d'animaux sauvages malades, **un suivi visuel parfois complété de captures et de tests spécifiques** peuvent être réalisés suivant les recommandations du vétérinaire référant ou des autorités compétentes;
- enfin, même si la plus grande partie du suivi sanitaire concerne le bouquetin, **d'autres protocoles existent également pour les autres espèces sauvages.**

Conscient de l'enjeu majeur que représente la surveillance épidémiologique de la faune sauvage pour permettre une meilleure anticipation du risque épidémiologique global, le Parc a pour volonté d'y contribuer au mieux en inscrivant durablement ce suivi sanitaire dans le temps et de l'adapter en fonction des besoins en constante évolution et ce malgré des ressources pouvant être limitées. Le Parc a aussi à cœur de partager ces résultats avec vous dans une démarche de bénéfices réciproques: une meilleure transparence pour une meilleure gestion du risque épidémiologique global.

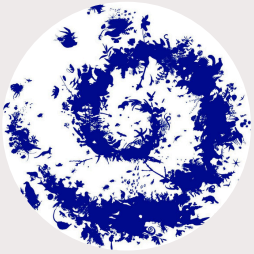


DATES CLEFS:

- **10 ans de sérologies présentées:** et presque 200 individus testés
- **2024:** première restitution de résultats aux éleveurs
- **2029:** seconde restitution de résultats aux éleveurs après un cycle de 5 ans

Alerte vigilance: En cas d'évènement anormal et/ou inquiétant, nous vous invitons à prendre contact avec les équipes du parc qui pourra également vous proposer une nouvelle rencontre avant la date de prochaine restitution.

Des contacts utiles



Bureau du Parc National de la Vanoise à Modane

04 79 05 01 86

Pour toute question relative au territoire de Modane: panneautage, signalétique, problème technique etc...



Thierry FAIVRE

Technicien agricole du PNV secteur Haute-Maurienne
06 63 19 11 39

Pour toute question relative aux relations avec le Parc dans le cadre de votre activité agricole.



Yoann CAILLOT

Technicien grande faune du PNV
06 71 81 48 36

Pour toute question relative aux bouquetins eux-mêmes: capture, marquage, présence...



Eric BELLEAU

Vétérinaire référent sanitaire pour le PNV
06 25 98 15 52

Pour toute question relative au suivis et résultats sanitaires, aux interactions faune sauvage - faune domestique et aux transmissions de pathogènes entre les deux populations.

REFERENCE:

(1) - Vautrain, G., & Gibert, P. (2008). Le Pestivirus de l'isard contamine-t-il les ovins. Faune Sauvage, 282, 1-5.

L'équipe du Parc reste à votre disposition pour répondre à vos questions, n'hésitez pas.

Parc national

de la Vanoise

Parc National de la Vanoise
135 rue Dr Julliand,
73000 Chambéry

https://www2.vanoise-parcnational.fr/fr
+33 (0)4 79 62 30 54

Résultats sanitaires



Des bouquetins du Parc National de la Vanoise

Sous population frontalière Val d'Isère 2022 à 2024



Le suivi sanitaire de la faune sauvage en tant que vecteur, victime ou réservoir de maladies est un travail essentiel pour espérer préserver l'Homme, ses activités et la biodiversité, d'évènements épidémiologiques pouvant avoir de lourdes conséquences pour tous.

Dans cette logique, le Parc National de la Vanoise réalise des suivis sanitaires de la faune sauvage depuis plus de 40 ans sur ces massifs.

Le suivi sanitaire des bouquetins est l'un des plus importants, nous souhaitons vous le présenter dans ce document et évoquer avec vous le cas de la zone géographique qui vous concerne.



Sommaire

01 Présentation des résultats bruts de votre secteur

02 Pourquoi ces tests ?

03 Que retenir de ces résultats ?

04 Et après?

05 Contacts utiles.

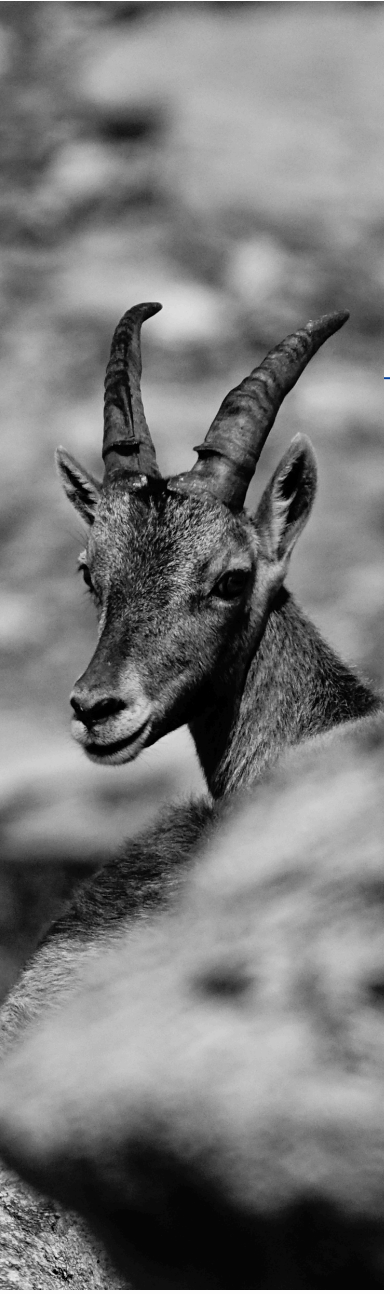
Les résultats bruts

Obtenus lors des captures de bouquetin



Sous Population frontalière Val d'Isère	2022	2023	2024
Maladies à fort enjeux de santé publique			
Brucellose	0	0	0
Maladies abortives			
Chlamydiose	1	0	0
Fièvre Q	0	1	0
Pestivirose (BVD)	0	0	0
Salmonellose ovine	0	0	0
Toxoplasmose	1	0	0
Autres maladies d'intérêt économique et de gestion d'élevage			
Agalaxie contagieuse	0	0	0
CAEV	0	0	0
FCO	0	0	0
Paratuberculose	0	0	0
Maladies Respiratoires			
Adéno-virus	pas testé	0	0
PI3	pas testé	1	0
RSV	pas testé	4	0
Total animaux testés par an:	**2**	**7**	**2**
Total animaux testés sur 3 ans :	**11**		

ATTENTION: un cas séropositif n'est pas un animal malade ou dangereux!
Il possède une immunité contre la maladie, preuve qu'il l'a rencontré dans sa vie.



Pourquoi ces tests ?

Que montrent ils ? et pourquoi cette liste de maladies ?

Des tests sérologiques, témoins du passage de la maladie.

Comme expliqué précédemment: un cas séropositif veut dire que l'animal possède une immunité contre la maladie testée mais ne signifie pas qu'il est malade ou porteur.

Pour comprendre ce que testent ces analyses et pourquoi on a choisi cette méthode, il faut comprendre comment fonctionne l'immunité.
Après qu'un individu ait rencontré un pathogène (virus, bactérie etc...), son corps se défend en développant une immunité (les anticorps) et en cherchant à éliminer complètement ces pathogènes lors de la guérison.
Si les agents infectieux peuvent être rapidement et parfois totalement éliminés de l'organisme, l'immunité, elle peut rester visible pendant plusieurs mois voire toute la vie de l'individu.

Elle est alors appelée "immunité mémoire" et permet au corps d'avoir des sortes de protocoles lui permettant de se défendre plus efficacement dans le cas où l'individu venait à rencontrer à nouveau le pathogène dans sa vie.
C'est d'ailleurs sur ce principe que repose la protection vaccinale.

C'est donc parce que les pathogènes sont généralement éliminés de l'organisme en peu de temps que, sur les bouquetins capturés, nous avons fait le choix de tester la présence d'anticorps plutôt que la présence du pathogène.
Cela nous permet alors de savoir si l'animal a rencontré l'agent infectieux au moins une fois dans sa vie, et nous permet ainsi d'attester de son passage dans la population de bouquetins correspondante durant cette période.

En revanche, la recherche du pathogène est une approche complémentaire importante et efficace si elle est utilisée correctement. Le Parc y a ainsi recours dans un autre volet de son suivi sanitaire, notamment lors de la découverte d'un cadavre.

Des maladies qui nous intéressent !

Car on ne peut pas tester toutes les maladies d'un coup, il faut faire des choix.
Ce choix est le fruit de longues réflexions faites par un consortium de vétérinaires transfrontaliers (français, italiens et suisses) qui connaissent à la fois les enjeux de santé publique, de l'élevage et de la conservation de l'espèce.
Ainsi on retrouve par exemple la brucellose: sujet d'actualité dans les Alpes qui menace à la fois la santé publique et l'élevage à travers la filière laitière.
D'autres maladies, comme la paratuberculose, peuvent menacer l'élevage en provoquant des pertes économiques parfois importantes tout en évoluant dans certains cas à bas bruits pendant plusieurs années dans un troupeau domestique. Il est alors facile d'imaginer que si cette maladie discrète venait à circuler dans une population sauvage de bouquetins, il serait difficile voire illusoire de la détecter sans suivi sanitaire approprié.
Enfin, on teste toute une série de maladies pouvant menacer l'espèce comme c'est le cas des maladies respiratoires qui dans le passé, ont entraîné une grande vague de mortalité chez les bouquetins, menaçant directement les populations de Vanoise.

Que retenir de ces résultats ?

1 Un nouveau territoire testé

DEPUIS 2022 le Parc National de la Vanoise a souhaité améliorer sa stratégie sanitaire en élargissant les territoires étudiés à de nouvelles zones clefs du massif. Dans cet optique, le Parc a sélectionné le territoire autour de Val d'Isère qui abrite une population de bouquetins vivant à cheval entre la France et l'Italie, formant ainsi une population transfrontalière particulièrement intéressante pour suivre et prévenir l'échange éventuel de maladies entre ces deux pays.

---

2 Se laisser le temps

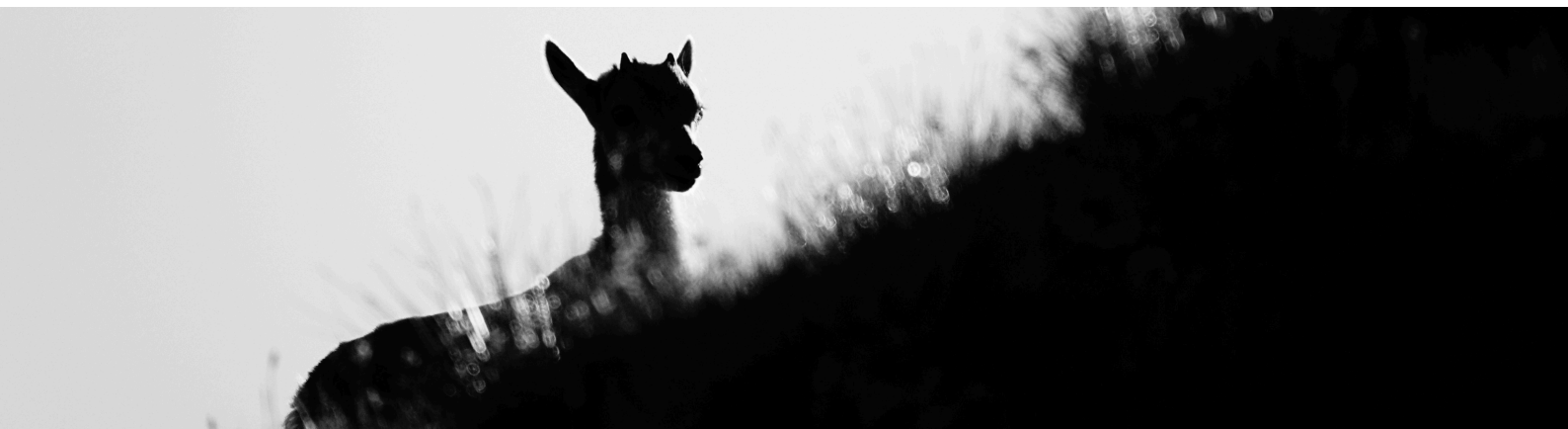
11 INDIVIDUS ont été testés. Un chiffre qui peut paraître faible mais qui en réalité nous offre déjà une base pour commencer à entrevoir le statut sanitaire de cette population. C'est aussi un chiffre qui demande un effort humain et financier très important. Les ressources n'étant pas illimitées, le choix a été fait de privilégier la durée du suivi plutôt que le nombre de prélèvements annuels.

---

3 Un cas par-ci par-là ?

Exception faite des maladies respiratoires qui nous intéressent surtout pour la survie des bouquetins, les individus présentant une immunité pour les maladies pouvant provoquer des pertes dans les cheptels domestiques sont assez rares, "un cas par-ci par-là". Ces résultats nous indiquent que **peu de passages de ces pathogènes existent entre les troupeaux domestiques et les bouquetins et ainsi que ces deux populations ne se menacent pas** aujourd'hui sur le plan sanitaire.

Quant à la brucellose, les bouquetins de ce territoire comme ceux du reste du massif de la Vanoise, en sont indemnes.



Et après?

Une stratégie sanitaire qui ne s'arrête pas là!

Au delà des captures sanitaires de bouquetins lors desquelles on teste les maladies qui vous ont été présentées plus haut, la stratégie sanitaire comprend aussi :

- la constitution d'une **sérothèque** (banque d'échantillons) nous permettant de tester, même des années après, le sang des animaux capturés. Cette option est très utile dans le cas où une maladie serait nouvellement détectée sur le territoire et pour laquelle, on souhaiterait connaître le mécanisme et la date exacte d'arrivée;
- pour rester réactif à l'actualité sanitaire, **la liste des maladies testées peut être aussi révisée** pour toujours mieux répondre aux besoins de la santé publique, de l'élevage ou de la conservation des espèces;
- en cas de découverte d'un cadavre d'un animal sauvage, et si celui-ci est encore en bon état, le Parc demande à un laboratoire vétérinaire compétant de réaliser une **autopsie avec parfois recherche de pathogènes** ! Pour certaines espèces, ces analyses rentrent dans le cadre du suivi réalisé avec le réseau SAGIR (réseau de surveillance des maladies de la faune sauvage);
- en cas d'observations d'animaux sauvages malades, **un suivi visuel parfois complété de captures et de tests spécifiques** peuvent être réalisés suivant les recommandations du vétérinaire référant ou des autorités compétentes;
- enfin, même si la plus grande partie du suivi sanitaire concerne le bouquetin, **d'autres protocoles existent également pour les autres espèces sauvages.**

Conscient de l'enjeu majeur que représente la surveillance épidémiologique de la faune sauvage pour permettre une meilleure anticipation du risque épidémiologique global, le Parc a pour volonté d'y contribuer au mieux en inscrivant durablement ce suivi sanitaire dans le temps et de l'adapter en fonction des besoins en constante évolution et ce malgré des ressources pouvant être limitées. Le Parc a aussi à cœur de partager ces résultats avec vous dans une démarche de bénéfices réciproques: une meilleure transparence pour une meilleure gestion du risque épidémiologique global.



DATES CLEFS:

- **2022:** début de la campagne à Val d'Isère
- **2024:** première restitution de résultats aux éleveurs après 3 saisons de capture
- **2027:** seconde restitution de résultats aux éleveurs après un nouveau cycle de 3 ans

Alerte vigilance: En cas d'évènement anormal et/ou inquiétant, nous vous invitons à prendre contact avec les équipes du parc qui pourra également vous proposer une nouvelle rencontre avant la date de prochaine restitution.

Des contacts utiles

Bureau du Parc National de la Vanoise à Bourg-Saint-Maurice

04 79 08 76 17

Pour toute question relative au territoire de Peisey-Nancroix, signalétique, problème technique etc...



Thierry ARSAC

Technicien agricole du PNV secteur Haute-Tarentaise
06 26 84 73 51

Pour toute question relative aux relations avec le Parc dans le cadre de votre activité agricole et en cas de questionnements relatifs aux bouquetins: capture, marquage, présence..



Eric BELLEAU

Vétérinaire référent sanitaire pour le PNV
06 25 98 15 52

Pour toute question relative au suivis et résultats sanitaires, aux interactions faune sauvage - faune domestique et aux transmissions de pathogènes entre les deux populations.

L'équipe du Parc reste à votre disposition pour répondre à vos questions, n'hésitez pas.

Parc national de la Vanoise

Parc National de la Vanoise
135 rue Dr Julliand,
73000 Chambéry

https://www2.vanoise-parcnational.fr/fr
+33 (0)4 79 62 30 54